

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-075477

03-0194-TH-A (6)

(43)Date of publication of application : 17.03.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/22

G08G 1/09

H04B 7/26

(21)Application number : 08-230993

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 30.08.1996

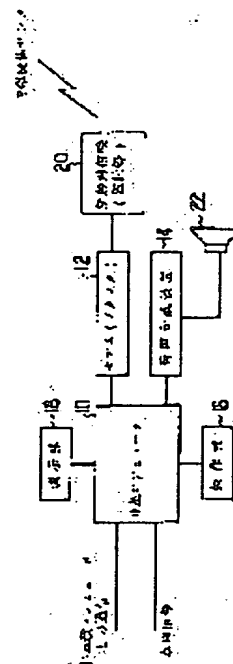
(72)Inventor : KANEMITSU HIROYUKI

(54) INFORMATION COMMUNICATION SYSTEM FOR MOBILE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information communication system for a mobile terminal by which effective information communication is attained by taking a moving state of the mobile terminal into account.

SOLUTION: A radio communication equipment 20 making communication with an information service center via a MODEM 12 is connected to a voice synthesizer 14 providing the voice output of warning of a prescribed mobile suppression level, and upon the receipt of information from the information service center, an on-vehicle computer 10 receiving a signal from a vehicle speed sensor and a communication signal from a navigation system or the like discriminates the importance of the information and detects a moving state of the vehicle and provides the output of a mobile suppression in response to the level of the information importance such as a warning in response to the level. In the case of information especially with high importance, the warning is applied to allow drivers to suppress movement such as vehicle stop.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-75477

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	7/22		H 0 4 B	7/26
G 0 8 G	1/09		G 0 8 G	1/09
H 0 4 B	7/26		H 0 4 B	7/26

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-230993

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月30日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 金光 寛幸

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

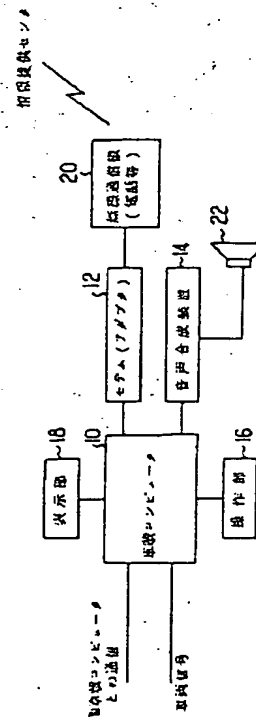
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 移動端末用情報通信システム

(57) 【要約】

【課題】 移動端末の移動状況を考慮して効果的な情報通信を可能にする移動端末用情報通信システムを提供する。

【解決手段】 モデム12を介して情報提供センタと通信を行う無線通信機20と、所定の移動抑制レベルの警告を音声出力する音声合成装置14とを接続し、またナビゲーションシステム等との通信、車速センサからの信号を受信する車載コンピュータ10は、情報提供センタから情報を受信すると、その情報の重要度を判定し、更には車両の移動状態を検出し、情報の重要度のレベルに応じた移動抑制、例えば当該レベルに応じた警告のメッセージを出力させる。特に重要度の高い情報の場合には、警告により運転者に車両の停車等移動の抑制を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記情報受信手段が情報を受信している時には、前記移動端末の移動を抑制する移動抑制手段を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項2】 移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末に搭載され、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報受信手段が受信する情報の重要度を判定する重要度判定手段と、前記情報受信手段が受信する情報の重要度が高いと判断される場合には前記移動端末の移動を抑制する移動抑制手段と、を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項3】 請求項2記載の移動端末用情報通信システムにおいて、前記重要度判定手段は、前記移動端末に搭載され、各情報に割り当てられた重要度判定情報に基づいて情報の重要度を判定することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項4】 請求項2記載の移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動抑制手段は、情報の重要度に応じて前記移動端末の移動抑制のレベルを変更することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項5】 請求項2記載の移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動抑制手段は、前記移動端末の移動を検出したときに受信している情報の重要度に応じて警告を発する警告出力部を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項6】 移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末は、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドの重要度を予め判定するコマンドレベル判定手段と、前記コマンドレベル判定手段の判定結果に応じて前記移動端末の移動抑制を情報通信開始前に行う移動抑制手段と、を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項7】 移動可能な移動端末と、無線回線を介し

て情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末は、

前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドの重要度を予め判定するコマンドレベル判定手段と、

発行するコマンドの重要度が高い場合には当該コマンドによる情報送信要求を前記移動端末の移動状態に応じて禁止する情報送信要求制御手段と、を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項8】 移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末は、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドを予め判定するコマンドレベル判定手段と、発行するコマンドの判定結果並びに前記移動端末の移動状態に応じて当該コマンドによる情報送信要求を禁止する情報送信要求制御手段と、を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項9】 請求項2記載の移動端末用情報通信システムにおいて、前記重要度判定手段は、前記移動端末側で動作し前記移動端末の移動に関わるアプリケーションの進捗度に応じて当該情報の重要度を変更することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【請求項10】 請求項2乃至4記載の移動端末用情報通信システムにおいて、前記重要度判定手段は、前記移動端末に搭載され、前記情報受信手段が受信する情報の重要度の判定に使用する重要度テーブルを含み、前記重要度テーブルの内容を変更する重要度設定手段を有することを特徴とする移動端末用情報通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は移動端末用情報通信システム、特に移動端末が重要度の高い情報を確実に受信できるようにするための移動端末用情報通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 移動体、例えば車両には、近年、ナビゲーションシステムや自動車電話等の情報通信機器が搭載され、無線回線を介して外部との情報通信が可能となっている。もちろん、車載用に限らず携帯電話、PHS等の情報通信機器が車内に持ち込まれ利用されることも多い。これらの情報通信機器を用いることで、車両の中に

いながら外部と会話を行ったり、情報提供事業者のデータベースをアクセスして種々の情報を取得することができる。

【0003】このうち、ナビゲーションシステムは、固定的な地図情報等を搭載のCD-ROMに記憶して予め保持しているが、その他にも情報提供センタから様々な情報を必要に応じて受信することができる。その情報には、ニュース、宣伝広告等車両の走行に重要でない情報から乗員が依頼した目的地周辺詳細地図、施設等に関する情報、更にはシステムのアプリケーションに関する情報等状況によって重要度が変わるあるいは常に重要度の高い情報等が含まれている。ナビゲーションシステムは、車両の移動中にこれらの情報を受信し、運転者に各種情報を提供したり、システムのアップデートなどを行っている。

【0004】ところで、情報の取得中に車両が移動すると、移動体情報通信の電波受信環境の変化から情報が途切れてしまう可能性が生じてしまう。例えば、情報の取得中にトンネル等に入ってしまうと、通信が途切れてしまう可能性が非常に高くなる。情報取得の途中で通信が中断してしまった場合、途中まで取得したデータが無駄になるばかりか情報の再送が必要となるため回線使用料が無駄になってしまう。

【0005】そこで、従来では、例えば、特開平6-78075号公報に示されたように通信中に電話回線が切断された場合でも電話回線が再接続されたときには電話回線切断の直前の状態から情報センタとの通信を再開できるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、取得中の情報には非常に重要な情報が存在するが、仮にナビゲーションシステムのアップデートに関する情報を受信し、かつ書換え中であるにもかかわらず通信回線の切断等が発生したとすると、ナビゲーションシステムの動作が不能になってしまう場合が生じてしまう。従って、重要度の高い情報の取得中における車両の移動は、好ましくない。

【0007】本発明は以上のような問題を解決するためになされたものであり、その目的は、移動体に搭載された端末や、可搬型の端末（携帯端末）等の移動端末の移動状況を考慮して効果的な情報通信を可能にする移動端末用情報通信システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】以上のような目的を達成するために、第1の発明は、移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記情報受信手段が情報を受信している時には、前記移動端末の移動を抑制する移動抑制手段を有することを特徴とする。

【0009】第2の発明は、移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末に搭載され、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報受信手段が受信する情報の重要度を判定する重要度判定手段と、前記情報受信手段が受信する情報の重要度が高いと判断される場合には前記移動端末の移動を抑制する移動抑制手段とを有することを特徴とする。

【0010】第3の発明は、第2の発明において、前記重要度判定手段は、前記移動端末に搭載され、各情報に割り当てられた重要度判定情報に基づいて情報の重要度を判定することを特徴とする。

【0011】第4の発明は、第2の発明において、前記移動抑制手段は、情報の重要度に応じて前記移動端末の移動抑制のレベルを変更することを特徴とする。

【0012】第5の発明は、第2の発明において、前記移動抑制手段は、前記移動端末の移動を検出したときに受信している情報の重要度に応じて警告を発する警告出力部を有することを特徴とする。

【0013】すなわち、上記発明によれば、移動端末が受信する情報によっては、具体的には第2乃至第5の発明のように重要な情報を取得するような場合には移動端末の移動を抑制するようにして、情報の取得を確実に進めるようにした。ここで、移動の抑制として、移動の抑制を情報の重要度のレベルに応じて、例えば運転者等に注意を喚起するレベルや移動端末の移動を禁止するレベル等種々のレベルを設定することができる。また、このレベルに応じた警告を音若しくは音声出力することで運転者に警告することができる。

【0014】第6の発明は、移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末は、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドの重要度を予め判定するコマンドレベル判定手段と、前記コマンドレベル判定手段の判定結果に応じて前記移動端末の移動抑制を情報通信開始前に行う移動抑制手段とを有することを特徴とする。

【0015】第7の発明は、移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末は、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドの重要度を予め判定するコマンドレベル判定手段と、発行するコマンドの重要度が高い場合には当該コマンドによる情報送信要求を前記移動端末の移動状態に応じて禁止する情報送信要求制御手段とを有することを特徴とする。

【0016】上記第6及び第7の発明は、情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドの重要度を予め判定するようにして、情報の受信前にその重要度を判定し移動端末の移動の抑制をできるようにした。

【0017】第8の発明は、移動可能な移動端末と、無線回線を介して情報提供局からの情報を受信する情報受信手段とを有する移動端末用情報通信システムにおいて、前記移動端末は、前記情報提供局からの情報を取得する情報受信手段と、前記情報提供局への情報送信要求を行う際に発行するコマンドを予め判定するコマンドレベル判定手段と、発行するコマンドの判定結果並びに前記移動端末の移動状態に応じて当該コマンドによる情報送信要求を禁止する情報送信要求制御手段とを有することを特徴とする。すなわち、この発明は、移動端末が情報を確実に受信できないと判断した場合、情報提供局側において情報の送信要求に対する回答を見合わせるようにした。

【0018】第9の発明は、第2の発明において、前記重要度判定手段は、前記移動端末側で動作し前記移動端末の移動に関わるアプリケーションの進行度に応じて当該情報の重要度を変更することを特徴とする。例えば、目的地周辺の詳細地図は目的地から遠い位置ではそれほど重要ではないが、目的地に近づくに連れ重要度は高くなる。本発明によれば、このような場合、移動端末の移動に伴い移動端末が受信する情報の重要度を変更することができる。

【0019】更に、第10の発明は、第2乃至第4の発明において、前記重要度判定手段は、前記移動端末に搭載され、前記情報受信手段が受信する情報の重要度の判定に使用する重要度テーブルを含み、前記重要度テーブルの内容を変更する重要度設定手段を有することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本発明の好適な実施の形態について説明する。

【0021】実施の形態1、図1は、本発明に係る移動端末用情報通信システムの一実施の形態を示した概略的な全体構成図であり、本実施の形態においては、車両への情報提供を行うためのシステムに応用した例で説明する。移動端末用情報通信システムは、車両に無線回線を介して情報通信を行う情報提供局である情報提供センタ1と、車両に搭載され情報提供センタ1との間で無線通信を行う情報通信装置2とで構成される。図2は、この情報通信装置2のブロック構成図である。車載コンピュータ10には、モデム（アダプタ）12、音声合成装置14、操作部16及び表示部18が接続されている。モデム（アダプタ）12は、自動車電話等の無線通信機20を接続し、情報提供センタ1から送られてくる情報の受信や情報提供センタ1への情報送信要求を行う。情報の受信は、車両の乗員が行う情報送信要求に限らず車載

コンピュータ10等システムが発する送信要求あるいは情報提供センタ1からの自発的な送信により行われる。音声合成装置14にはスピーカ22が内蔵されており、車載コンピュータ10からの指示に従い音（音声）出力を行うことで運転者に警告を発する。操作部16は、車載コンピュータ10に対して後述する設定処理等を行うために使用される。表示部18は、操作部16による設定内容等を表示したりメッセージの出力を行う。更に、車載コンピュータ10には、車速センサ等車両の搭載された装置やナビゲーションシステム等の他のコンピュータシステムにも接続されており、各種装置から信号を受信したり他のコンピュータとの間で通信を行う。

【0022】図3は、車載コンピュータ10が保持する情報重要度テーブルを示した図である。情報提供センタ1から送られてくる情報には、それぞれデータ種別等を表すヘッダが付加されているが、この情報重要度テーブルには、そのデータ種別毎に重要度が割り付けられて設定されている。

【0023】本実施の形態において特徴的なことは、情報提供センタ1から情報を受信しているときに情報重要度テーブルを参照することによって得られたその情報の重要度に応じて車両の移動を抑制することである。つまり、重要度の高い情報の取得中においては、車両の移動を抑制し、その情報の取得を確実にできるようにしたことである。

【0024】次に、本実施の形態における動作について図4に示したフローチャートを用いて説明する。

【0025】車載コンピュータ10は、無線通信機20、モデム12を介して情報提供センタ1からの情報を取得しているかどうかを判定し（ステップ101）、情報の取得中であるときには、更に情報重要度テーブルを参照して取得中の情報の重要度の判定を行う（ステップ102）。

【0026】ところで、重要度は、例えば次のようにして設定する。重要度5は、途中で情報受信が途切れるとシステム的に安定動作が望めなくなる可能性のある情報に設定する。例えば、車載コンピュータ上で動作するアプリケーションを情報提供センタ1から受信し遠隔書換えをしている場合におけるそのアプリケーションがこれに相当する。重要度4は、途中で情報受信が途切れるとあるデータ群をセットで情報提供をしなければならないのにその一部が欠落するため結果として情報提供の目的が達成されない情報に設定する。例えば、名称、電話番号、住所等から構成される施設に関する情報がこれに相当する。重要度3は、途中で情報受信が途切れると単一のデータを完全に受信することができなくなり結果として情報提供の目的が達成されない情報に設定する。例えば、目的地周辺の詳細地図などの画像データがこれに相当する。重要度2は、途中で情報受信が途切れるとデータの一部が欠落するが、途切れる前に受信できた情報や

その他の情報で情報提供の目的が達成できる情報に設定される。例えば、ニュースなどがこれに相当する。重要度1は、途中で情報受信が途切れデータそのものを失ったとしてもその情報自身が重要でないため特に問題が生じない情報に設定される。例えば、宣伝等がこれに相当する。本実施の形態では、以上のような5段階に情報を分類したが、他の方法や分類数で重要度を設定してもかまわない。なお、以降の説明において、特に断らない限りここで説明した5段階分類の重要度を用いることにする。

【0027】車載コンピュータ10は、ステップ102における判定の結果、情報重要度テーブルに設定された重要度に従い受信している情報の重要度が一定値以上、例えば3以上の時に音声合成装置14から警告を発することになる(ステップ103)。なお、受信している情報にはデータ種別が付加されているので、このデータ種別を重要度判定情報として使用することで各情報の重要度を得ることができる。

【0028】このように、本実施の形態によれば、重要度の高い情報を受信しているときに警告を発するようにしたので、運転者に車両の走行を抑制させることができる。つまり、運転者は、警告が発せられたとき、例えば停止中であれば情報の取得が終了するまで車両をスタートさせずに一時待機したり、走行中であれば受信状態の良いと思われる場所に一時停止したりすることができる。なお、音声合成装置14が発する警告は、単なる音出力でも音声出力でもよい。また、車両の周辺の通信障害物の存在状況から、車両が通信障害物に接近する方向に移動しようとした場合に一層警告の強さ(音量、メッセージ内容等)を高めるようにしてもよい。逆に、車両が通信障害物に対して遠ざかる場合には、上記警告の強さを弱めるようにしてもよい。

【0029】実施の形態2. 上記実施の形態1では、情報の重要度の高低により警告を発すること、具体的には受信した情報の重要度が一定値以上の場合に警告を発するようにしたが、本実施の形態においては、重要度に応じたレベルの警告を発するようにしたことを特徴としている。本実施の形態におけるシステム構成は、実施の形態1と同じである。なお、以降の実施の形態においても特に断らない限り同様とする。

【0030】次に、本実施の形態における動作について図5を用いて説明する。

【0031】車載コンピュータ10は、無線通信機20、モデム12を介して情報提供センタ1からの情報を取得しているかどうかを判定し(ステップ201)、情報の取得中であるときには、更に情報重要度テーブルを参照して取得中の情報の重要度の判定を行う(ステップ202)。そして、重要度のレベルに応じた警告情報を取得し警告情報をセットする(ステップ203)。例えば、重要度5のようにレベルの高いものは、「データが

取得できないと今後の動作に支障を来すおそれがあります。」という表示と音声を出力し、重要度3のように中程度のレベルのものは、「情報が提供できない場合があります。」という表示と警告音という具合に設定される。なお、出力されるメッセージは、車載コンピュータ10に登録しておいてもよいし、車載コンピュータ10にはメッセージ番号だけで実際のメッセージは音声合成装置14に記憶させるようにしてもよい。そして、車載コンピュータ10は、音声合成装置14からセットされた警告内容のメッセージ等を出力する(ステップ204)。このとき、表示部18にもメッセージの内容を文字表示する。

【0032】以上のようにして、本実施の形態によれば、重要度のレベルに応じた警告を行うことができる。なお、ステップ202における一定値は、固定的なものである必要はなく、重要度が1以上の場合とすると全ての情報取得に対してメッセージを発するようにすることができる。

【0033】実施の形態3. 上記各実施の形態においては、車両が実際に受信している情報の重要度に基づいて移動の抑制つまり警告を発するようにしていた。本実施の形態においては、車両側から情報の送信要求をする際にその要求を行うコマンドの重要度を予め判定することで、送られてくるであろう情報の重要度を事前に知り移動の抑制を行うようにしたことを特徴としている。図6は、車載コンピュータ10が保持するコマンド重要度テーブルを示した図である。図6に示したように、各コマンドに予め割り当てられたコマンドIDと重要度とを対応づけている。

【0034】次に、本実施の形態における動作について図7に示したフローチャートを用いて説明する。

【0035】例えば、運転者が目的地までの地図情報を入力したいため操作部16から所定の操作を行うと、その情報取得のためのコマンドが車載コンピュータ10の内部において発行される(ステップ301)。そして、コマンド重要度テーブルを参照して発行されたコマンドの重要度の判定を行う(ステップ302)。そして、コマンドの重要度が一定値以上、例えば3以上の時に音声合成装置14から警告を発することになる(ステップ303)。

【0036】また、発行されたコマンドの重要度が高い場合には、図8に示した表示例を表示部18に表示して、運転者に車両の移動をさせないような警告並びに確認を行うことで、情報受信を確実にできるように停車させ、重要度の高い情報の取得を確実にできるようにする。情報通信装置2は、図8において運転者は「はい」を選択することによってはじめて回線を接続し情報の受信処理を行う。また、例えば、高速道路上では走行中に停止をすることはできないので、このような場合には運転者は「いいえ」を選択し停車できる状況になってから

再度情報の送信要求を行うことになる。

【0037】以上のように、本実施の形態によれば、情報の受信前に警告を発することができるため、運転者に車両の移動を抑制させ必要に応じて待機させることができる。

【0038】実施の形態4. 上記実施の形態3においては、情報送信要求の際に発行されるコマンドの重要度を事前に判定することによって警告を発するようにした。本実施の形態においては、更に車両状態を考慮したことを特徴としている。車両状態というのは、車両の所在位置（現在位置の道路環境、状況）や走行状態、また車両全体の仕様等をいい、例えば、車速、どの道路（一般道路、高速道路）を走行しているのかなどの状態をいう。

【0039】次に、本実施の形態における動作について図9に示したフローチャートを用いて説明する。

【0040】例えば、運転者が目的地までの地図情報入手したいため所定の操作を行うと、その情報取得のためのコマンドが車載コンピュータ10の内部において発行される（ステップ401）。そして、コマンド重要度テーブルを参照して発行されたコマンドの重要度の判定を行う（ステップ402）。判定の結果、その重要度が一定値以上、例えば3以上でなければ上記各実施の形態と同様に警告を発することなく処理を終了する。すなわち、車両状態がよく情報が正常に受信できるようなときには警告をあえて発する必要はない。ここで、重要度が一定値以上の場合、車両状態をチェックし問題の有無の判定を行う（ステップ403）。例えば、車速センサからの信号を検出し、高速走行であるとき、あるいはナビゲーションシステムからのデータにより車両の現在位置が高速道路上であると判断されたときなどは、高速走行により情報の受信が確実にできるとの確証がないため情報の取得に問題ありと判断する。また、問題の有無は、単なる車両の走行状態のみならず車両が搭載する無線通信機器の仕様にも依存する。例えば、PHSを使用するときは約60km/h以上のときは回線接続が困難となる。従って、このような仕様等に依存するチェックも行い、問題の有無の判断を行う。

【0041】ステップ403において問題ありと判断されれば、音声合成装置14から情報取得に問題があるため送信要求の送信を禁止したという旨の警告を発することになる（ステップ404）。この際、車載コンピュータ10は、情報提供センタ1との回線接続を行わない。一方、車両状態から情報取得に何ら問題ないと判断したときは、警告をあえて発する必要はない。

【0042】このように、本実施の形態によれば、情報送信要求のコマンドの重要度のみならず車両状態に応じて警告の出力すなわち車両の移動の抑制を行うことができる。

【0043】実施の形態5. 上記各実施の形態では、基本的に車両側に移動抑制の手段を設けた。本実施の形態

においては、情報提供センタ1側に車両の移動抑制をさせるための手段を設けたことを特徴としている。

【0044】情報提供センタ1は、図2に示した無線通信機、モデム及び車載コンピュータに相当するコンピュータを有している。また、図3に示した情報重要度テーブルも保持している。

【0045】次に、本実施の形態における情報提供センタ1の動作について図10に示したフローチャートを用いて説明する。

【0046】情報提供センタ1は、車両から情報送信要求を受け取ると（ステップ501）、その送信要求のあった情報の重要度を情報重要度テーブルを参照して得る（ステップ502）。その重要度が一定値以上のとき、更に送信要求をした車両が移動中であるかを検出する（ステップ503）。情報提供センタ1は、路上に配置された監視カメラや情報送信要求とともに送られてくる車速等の情報により車両が移動中であるかどうかを検出することができる。そして、その重要度が一定値以上の時であって車両が移動中の場合、車両が確実に情報の受信ができない状態であると判断してその回答を保留する（ステップ504）。つまり、情報の送信を行わない。但し、この場合はその旨の警告メッセージを送信する。なお、情報の重要度が一定値に満たない場合、車両が移動中でない場合は、通常通り要求のあった情報の送信を行う（ステップ505）。

【0047】このように、本実施の形態においては、重要度の高い情報の送信要求があったとき車両が移動中であるときには要求のあった情報の送信を保留するので、無駄な回答となる情報送信の回数を低減することができる。なお、上記説明では、移動中すなわち車速が0か否かを情報送信の基準としたが、車速に応じて情報送信の可否を判断するようにしてもよい。また、エンジンの振動状態（エンジンの回転数等）に応じて情報送信の可否を判断するようにしてもよい。

【0048】実施の形態6. 上記実施の形態1においては、受信する情報に対して固定的な重要度を割り当てていたが、本実施の形態においては、重要度を可変とすることを特徴としている。

【0049】例えば、ナビゲーションシステムにおいて目的地を設定し、現在地からその目的地までの経路誘導に必要な地図情報を情報提供センタ1から入手しようとしている場合、目的地から遠く離れた現在地においては、目的地周辺の詳細な住宅地図はまだそれほど重要でないが、目的地に近づくとその住宅地図は非常に重要となる。すなわち、ナビゲーションシステム上において同じ経路誘導のアプリケーションが動作しているときでさえ同じ地図情報の重要度が変わることになる。従って、本実施の形態においては、車両側で動作するアプリケーションの進行度に応じて受信した情報の重要度を変更するようにしたことを特徴としている。

【0050】次に、本実施の形態における動作について図11に示したフローチャートを用いて説明する。

【0051】前述したナビゲーションシステムにおいて目的地を設定し、現在地からその目的地までの経路誘導に必要な地図情報を情報提供センタ1から入手しようとしている場合の例で説明すると、経路誘導アプリケーションが動作を開始したばかりでまだ現在地近辺を走行しているときには目的地周辺の住宅地図の重要度はそれほど高くなくてよいので、情報重要度テーブルには3が設定されている。車両が走行し、目的地がある程度近くなると住宅地図の重要度はやや高くなるのでこれを変更事由とし（ステップ601）、例えば重要度テーブルの値を4に変更する（ステップ602）。車載コンピュータ10は、ナビゲーションシステムの経路誘導アプリケーションに目的地までの距離に応じてイベントを発生させ、それを変更事由として重要度の設定変更のタイミングを得ることができる。あるいは、車両の走行位置と目的地までの距離をナビゲーションシステムからのデータにより得て自らイベントを発生させてもよい。同様に、車両が目的地付近に達すると住宅地図の重要度は更に高くなり5に設定変更される（ステップ601、602）。

【0052】本実施の形態によれば、以上のように情報の使用する状態に応じて情報の重要度を自動的に変更することができる。重要度の変更ができるということは、使用状態に応じた警告を発することができるということになり、運転者に車両の移動の抑制を適切にさせることができる。

【0053】なお、重要度を変更するという本実施の形態の特徴的な事項を、経路誘導アプリケーションに基づいてその進み具合によってイベントを発生させるという例により説明をしたが、車両の移動に関わるアプリケーション、例えば移動スケジュール管理アプリケーションなどにおいて所定に時刻に近づくにつれイベントを発生させて警告を発するようにすることなど同一情報の重要度が時系列的に変化するアプリケーションを動作させるときにも応用することができる。

【0054】実施の形態7. 上記実施の形態6では、アプリケーションの進行度によって情報の重要度を可変にした。本実施の形態においては、重要度設定手段を設けて重要度テーブルの内容を変更できるようにしたことを特徴とする。図2においては、運転者は、操作部16を操作することで車載コンピュータ10が持つ重要度の値の設定変更を行う。これにより、個人的に嗜好性の強いもののプライオリティを上げることができる。図12は、表示部18に表示された設定画面の例を示す。この場合、操作部16と表示部18とは同じ構成となる。図12の例では、重要度の値を表示せずに各情報の並び順により重要度を決定するようにしている。もちろん、値が設定できるようにしてもよい。

【0055】なお、重要度の値は、運転者に自由に設定できるようにしてもよいが、システム関係の情報等も重要度設定の対象となっているため、一定値以下の重要度である情報のみを設定対象とすることが望ましい。

【0056】以上のように、前述した各実施の形態においては、情報の重要度に応じて車両の移動の抑制を行うように、重要度の高い情報の受信を確実にできるようにした。但し、この効果を奏するために、上記実施の形態3、4のように情報を受信する前における処理である場合は必ず車両側に各構成要素を具備させなくてはならないが、他の実施の形態においては、実施の形態5のように車両側に限らず情報提供センタ1側に持たせるようにしてもよい。例えば、実施の形態1、2においては、情報の重要度を判定する重要度判定手段並びに車両が受信する情報の重要度に応じて車両の移動を抑制する移動抑制手段を、車両側に設けて情報の重要度を自ら判定しその重要度に応じた警告を発するようにしているが、重要度判定手段及び移動抑制手段を情報提供センタ1に設け、情報の重要度を情報提供センタにおいて判定し、警告情報を情報提供センタ1から車両に送信するようにしても実現可能である。あるいは、重要度判定手段のみを情報提供センタ1に設け、データ種別の代わりに情報提供センタにおいて判定した情報の重要度そのものを重要度判定情報として車両に送信するようにしても実現可能である。

【0057】また、上記各実施の形態において車両の移動の抑制を音声合成装置14からの警告出力ということとで説明したが、その他の抑制する方法でもよい。例えば、情報受信中にエンジンを停止させ車両のスタートをさせないようにしたりすることも可能である。この場合、エンジン振動が車両コンピュータへのデータ書込みに悪影響を及ぼすこともなくなるので、一層確実に情報の取得（データ蓄積）が可能となる。

【0058】また、移動体として車両の場合で説明したが、他に限られたものではない。更に、可搬型の端末、携帯端末などの移動可能な端末に応用もできる。

【0059】

【発明の効果】本発明によれば、受信する情報によっては、具体的には重要度の高い情報を受信しているときには移動端末の移動を抑制するようにしたので、その情報を確実に受信できるようにすることが可能となる。

【0060】また、重要度に応じた移動抑制のレベルにより異なる警告を発するようにしたので、情報の重要度に見合う移動抑制を運転者に取らせることが可能となる。

【0061】また、警告出力部を設けたので、音又は音声により移動の抑制を告知することが可能となる。

【0062】また、移動端末側で情報送信要求の際に発行されるコマンドを判定するようにしたので、情報の受信前に移動端末の移動の抑制を行うことが可能となる。

【0063】特に、重要度の高い情報を受信したい場合、移動端末の移動中であればその情報の送信要求を禁止するようにしたので、情報受信の途切れによる再送、回線使用料等の無駄を未然に防止することが可能となる。

【0064】また、情報提供局側においても移動端末の移動中であればその情報の送信要求に対する回答を保留するようにしたので、情報受信の途切れによる再送、回線使用料等の無駄を未然に防止することが可能となる。

【0065】また、移動端末側における移動に関わるアプリケーションの進行度によって情報の重要度を設定変更できるので、移動の状況に応じた適切な移動抑制を行うことが可能となる。

【0066】また、重要度設定手段を設け重要度の値を変更できるようにしたので、運転者の嗜好等によっても重要度を任意に変更することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る移動端末用情報通信システムの一実施の形態を示した概略的な全体構成図である。

【図2】 第1の実施の形態における情報通信装置のブロック構成図である。

【図3】 第1の実施の形態における車載コンピュータが保持する情報重要度テーブルを示した図である。 *

* 【図4】 第1の実施の形態における動作を示したフローチャートである。

【図5】 第2の実施の形態における動作を示したフローチャートである。

【図6】 第3の実施の形態における車載コンピュータが保持するコマンド重要度テーブルを示した図である。

【図7】 第3の実施の形態における動作を示したフローチャートである。

【図8】 第3の実施の形態において表示部への表示例を示した図である。

【図9】 第4の実施の形態における動作を示したフローチャートである。

【図10】 第5の実施の形態における動作を示したフローチャートである。

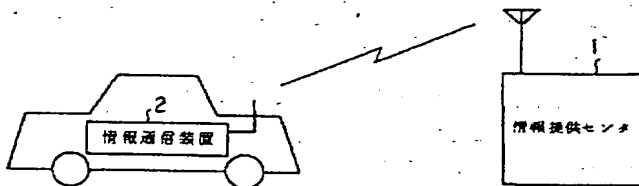
【図11】 第6の実施の形態における動作を示したフローチャートである。

【図12】 第7の実施の形態において重要度を設定するために使用する設定画面例を示した図である。

【符号の説明】

1 情報提供センタ、2 情報通信装置、10 車載コンピュータ、12 モデム（アダプタ）、14 音声合成装置、16 操作部、18 表示部、20 無線通信機、22 スピーカ。

【図1】



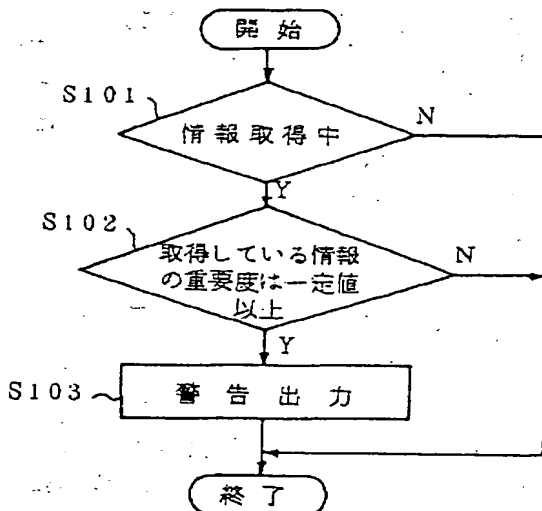
【図3】

データ種別	重要度
01	5
02	4
03	4
04	4
05	3
06	3
07	1
...	...
...	...
...	...

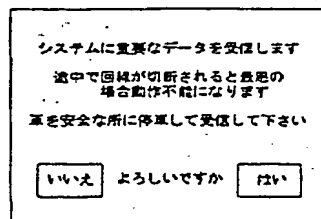
【図6】

コマンドID	重要度
01	5
02	4
03	4
04	4
05	3
06	3
07	1
...	...
...	...
...	...

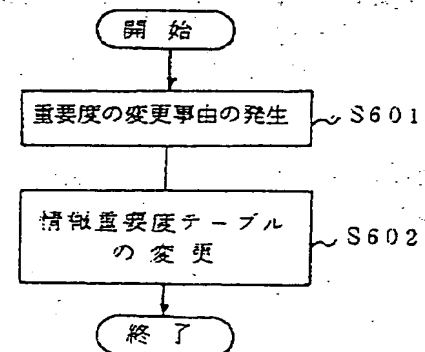
【図4】



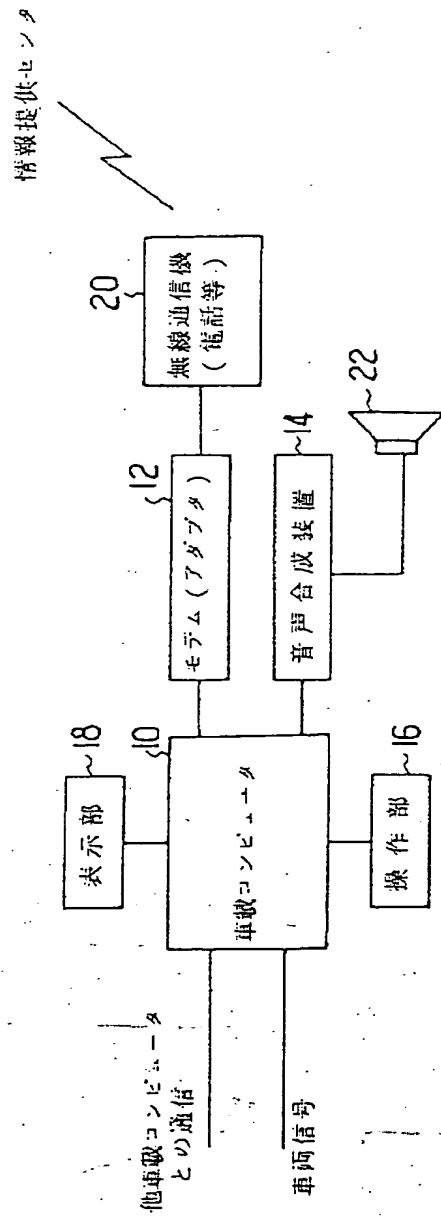
【図8】



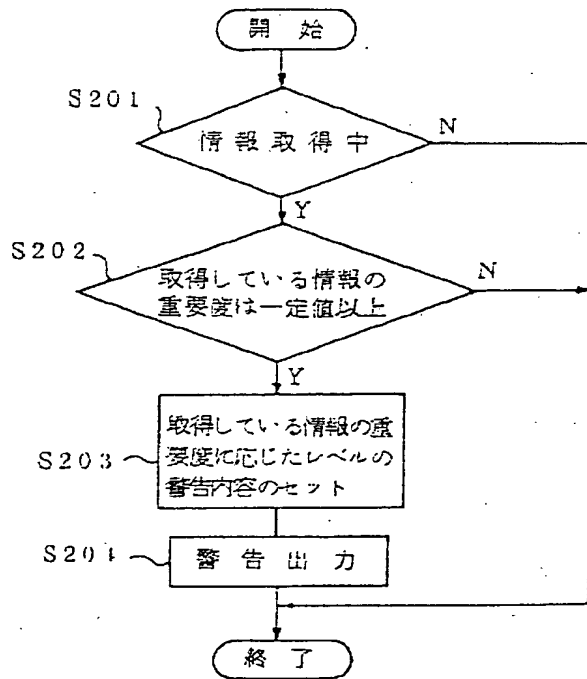
【図11】



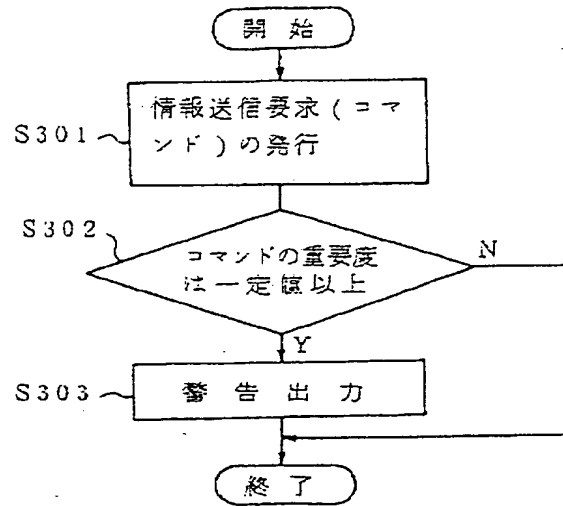
【図2】



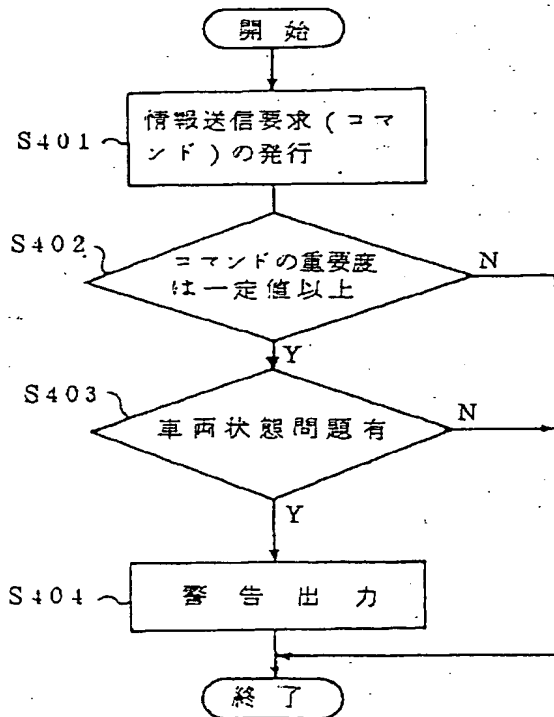
【図5】



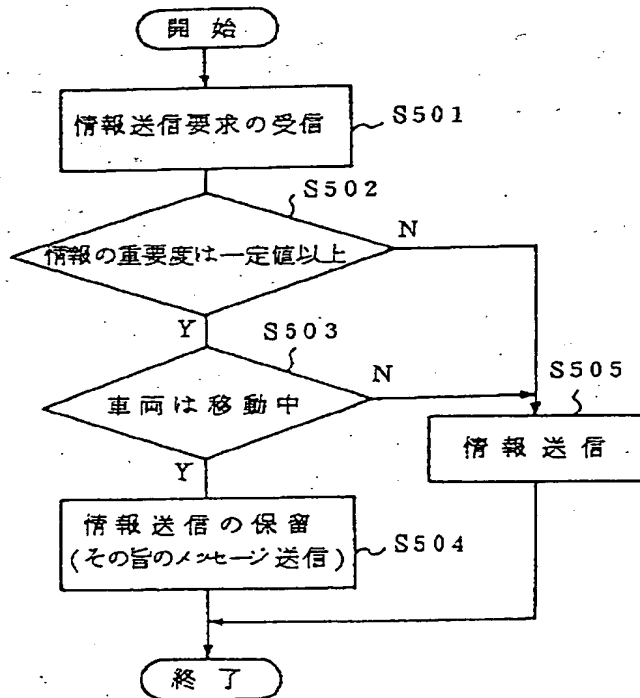
【図7】



【図9】



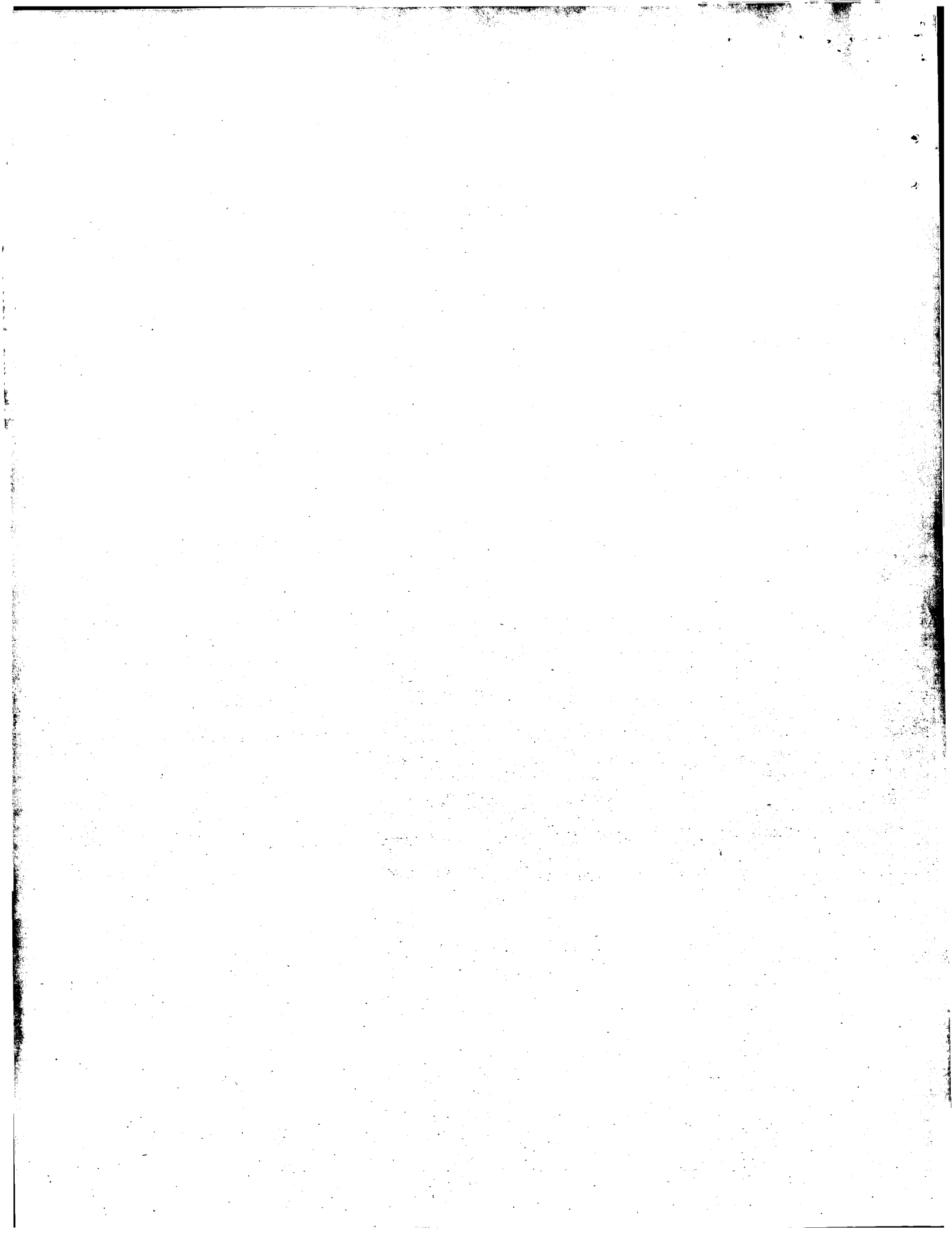
【図10】



【図12】

取得する優先順位を高くしたいものを
上にして下さい

住宅地図	▲
ニュース	↑
天気予報	
電子メール	
お店の情報	▼



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-075477

(43)Date of publication of application : 17.03.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/22

G08G 1/09

H04B 7/26

(21)Application number : 08-230993

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 30.08.1996

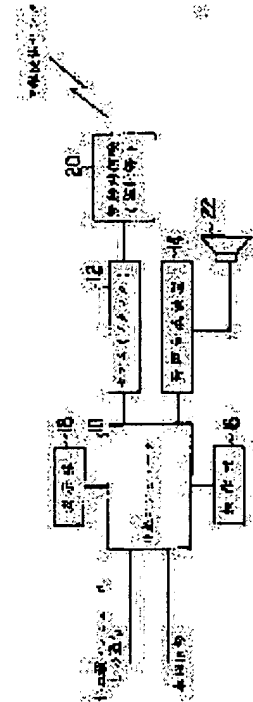
(72)Inventor : KANEMITSU HIROYUKI

(54) INFORMATION COMMUNICATION SYSTEM FOR MOBILE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information communication system for a mobile terminal by which effective information communication is attained by taking a moving state of the mobile terminal into account.

SOLUTION: A radio communication equipment 20 making communication with an information service center via a MODEM 12 is connected to a voice synthesizer 14 providing the voice output of warning of a prescribed mobile suppression level, and upon the receipt of information from the information service center, an on-vehicle computer 10 receiving a signal from a vehicle speed sensor and a communication signal from a navigation system or the like discriminates the importance of the information and detects a moving state of the vehicle and provides the output of a mobile suppression in response to the level of the information importance such as a warning in response to the level. In the case of information especially with high importance, the warning is applied to allow drivers to suppress movement such as vehicle stop.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

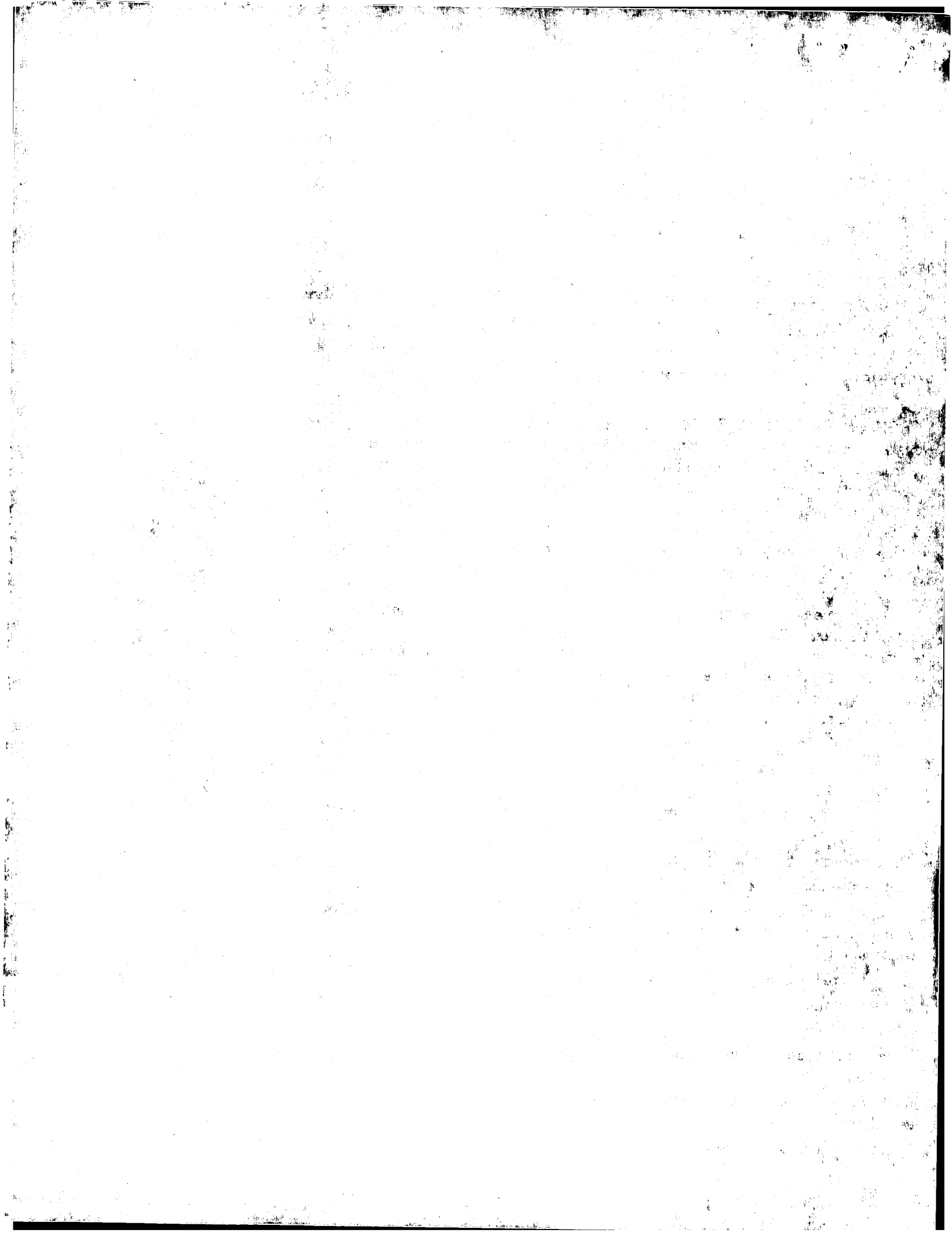
[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The telecommunications system for move terminals carried out [having a move suppression means to suppress movement of the aforementioned move terminal, and] as the feature in the telecommunications system for move terminals which has the move terminal which can move, and an information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit when the aforementioned information receiving means has received information.

[Claim 2] The move terminal which can move An information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit It carries out having an information receiving means is the telecommunications system equipped with the above for move terminals, is carried in the aforementioned move terminal, and acquire the information from the aforementioned information offer office, a significance judging means judge the significance of the information which the aforementioned information receiving means receives, and a move suppression means suppress movement of the aforementioned move terminal when the aforementioned information receiving means is judged being high in the significance of the information receive as the feature.

[Claim 3] It is the telecommunications system for move terminals characterized by judging an informational significance based on the significance judging information which the aforementioned significance judging means was carried in the aforementioned move terminal in the telecommunications system for move terminals according to claim 2, and was assigned to each information.

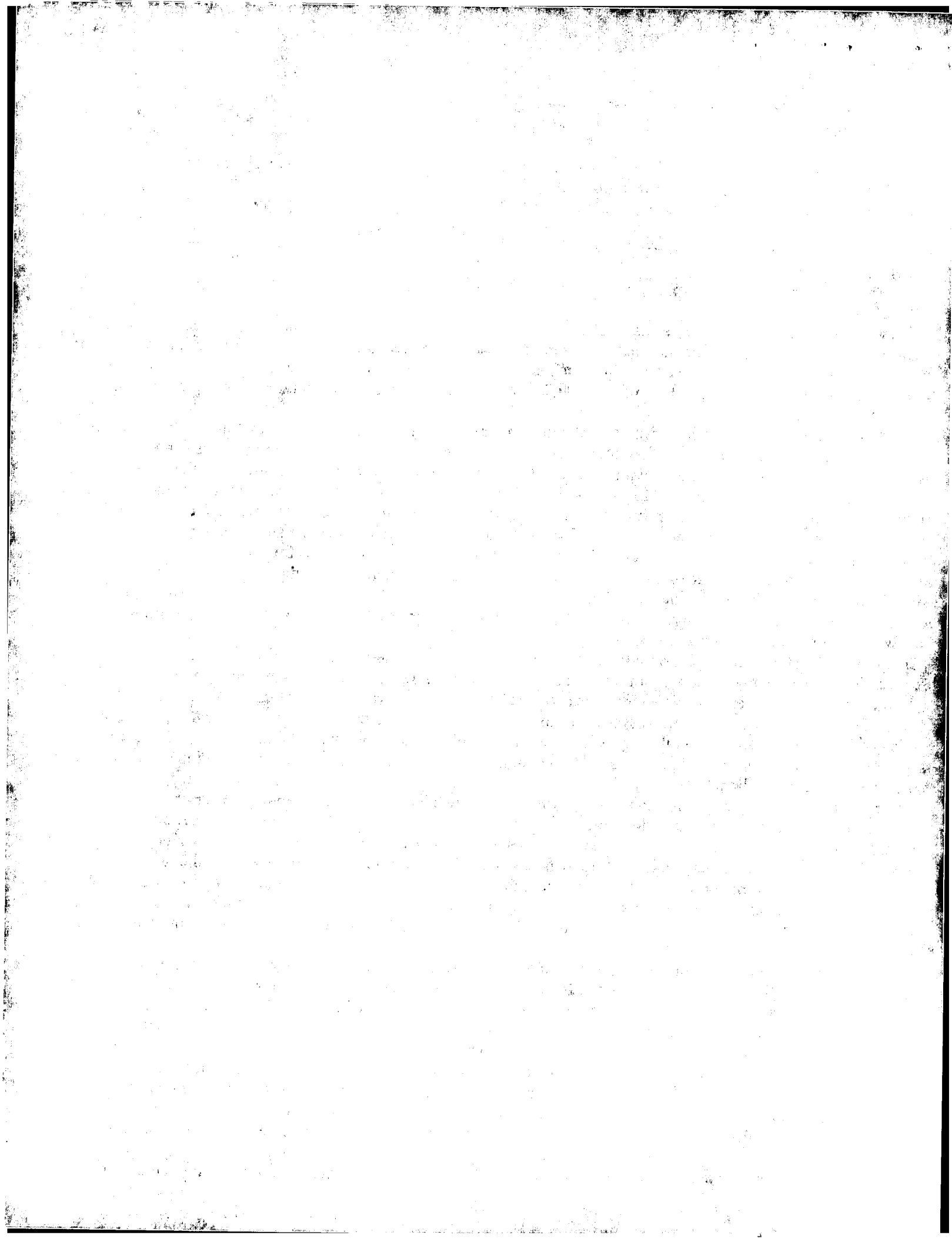
[Claim 4] It is the telecommunications system for move terminals characterized by the aforementioned move suppression means changing the level of move suppression of the aforementioned move terminal in the telecommunications system for move terminals according to claim 2 according to an informational significance.

[Claim 5] It is the telecommunications system for move terminals characterized by having the warning output section which emits warning according to the significance of the information received when the aforementioned move suppression means detects movement of the aforementioned move terminal in the telecommunications system for move terminals according to claim 2.

[Claim 6] The move terminal which can move An information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit It is the telecommunications system equipped with the above for move terminals, and the aforementioned move terminal carries out having a command level judging means judge beforehand the significance of the command which publishes in case an information receiving means acquire the information from the aforementioned information offer office, and the information Request to Send to the aforementioned information offer office perform, and a move suppression means carry out move suppression of the aforementioned move terminal before an information communication start according to the judgment result of the aforementioned command level judging means as the feature.

[Claim 7] The move terminal which can move An information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit It carries out being the telecommunications system equipped with the above for move terminals, and having a command level judging means judge beforehand the significance of the command which publishes in case the information Request to Send to the aforementioned information offer office performs to be an information receiving means to by_which the aforementioned move terminal acquires the information from the aforementioned information offer office, and the information Request-to-Send control means forbid the information Request to Send by the command concerned according to the move state of the aforementioned move terminal in being high in the significance of the command which publishes as the feature.

[Claim 8] The move terminal which can move An information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit It is the telecommunications system equipped with the above for move terminals, and the aforementioned move terminal carries out having an information receiving means acquire the

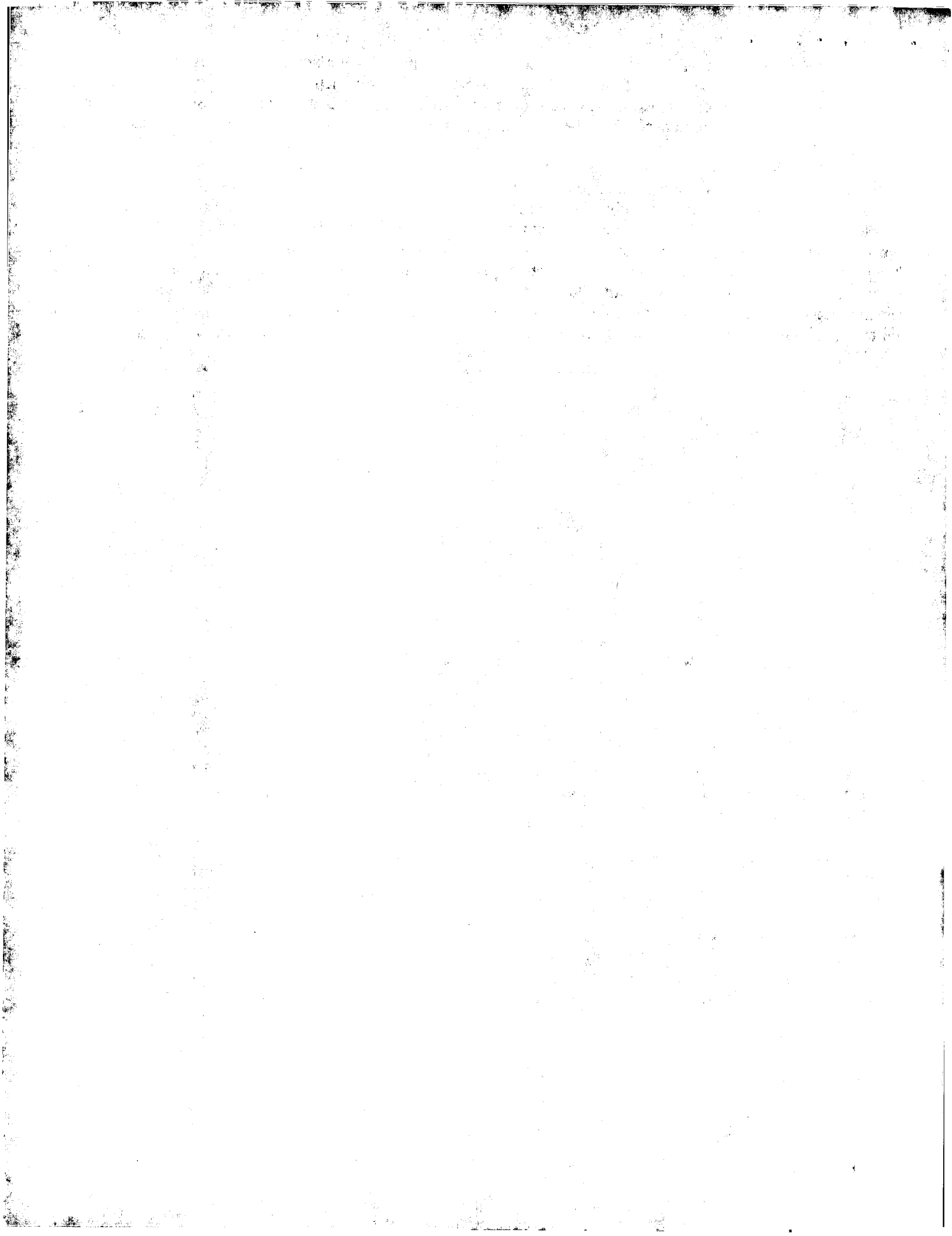


information from the aforementioned information offer office, a command level judging means judge beforehand the command which publishes in case the information Request to Send to the aforementioned information offer office is performed, and the information Request-to-Send control means forbid the information Request to Send by the command concerned according to the judgment result of the command to publish, and the move state of the aforementioned move terminal as the feature.

[Claim 9] It is the telecommunications system for move terminals characterized by for the aforementioned significance judging means operating by the aforementioned move terminal side in the telecommunications system for move terminals according to claim 2, and changing the significance of the information concerned according to the percentage of completion of the application in connection with movement of the aforementioned move terminal.

[Claim 10] It is the telecommunications system for move terminals characterized by having a significance setting means to change the content of the aforementioned significance table including the significance table used for the judgment of the significance of the information which the aforementioned significance judging means is carried in the aforementioned move terminal in the telecommunications system for move terminals according to claim 2 to 4, and the aforementioned information receiving means receives.

[Translation done.]



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the telecommunications system for move terminals for the telecommunications system for move terminals, especially a move terminal receiving certainly the information that significance is high.

[0002]

[Description of the Prior Art] Information communication equipment, such as a navigation system and a car telephone, is carried in a mobile, for example, vehicles, and the information communication with the exterior is possible through a radio circuit on them in recent years. Of course, information communication equipment, such as not only the object for mount but a cellular phone, PHS, etc., is carried in and used for in the car in many cases. By using such information communication equipment, the exterior and conversation can be held that it is under [of vehicles] without moving from its seat, or an information offer entrepreneur's database can be accessed and various information can be acquired.

[0003] Among these, although fixed map information etc. is memorized to mounted CD-ROM and the navigation system has held it beforehand, it can receive various information if needed from an information offer center. Or significance changes further according to situations, such as information about the destination circumference detailed map which crew requested from the information from the information which is not important for rolling stock runs, such as news and an advertisement advertisement, an institution, etc., and information about the application of a system, the information that significance is high etc. is included in the usual state. A navigation system receives these information during movement of vehicles, and an operator is provided with various information or it is performing update of a system etc. to him.

[0004] By the way, if vehicles move during informational acquisition, way piece ***** will arise

[information] from change of the electric wave receiving environment of mobile information communication. For example, communication will become [way piece *****] very high if it goes into a tunnel etc. during informational acquisition. Since resending of about [that the data acquired to the middle become useless] or information is needed when communication has been interrupted in the middle of information acquisition, connection fees will become useless.

[0005] Then, as shown in JP,6-78075,A, when the telephone line is disconnected during communication for example, and the telephone line is re-connected, it enables it to resume communication with an information center from the state in front of telephone-line cutting in the former.

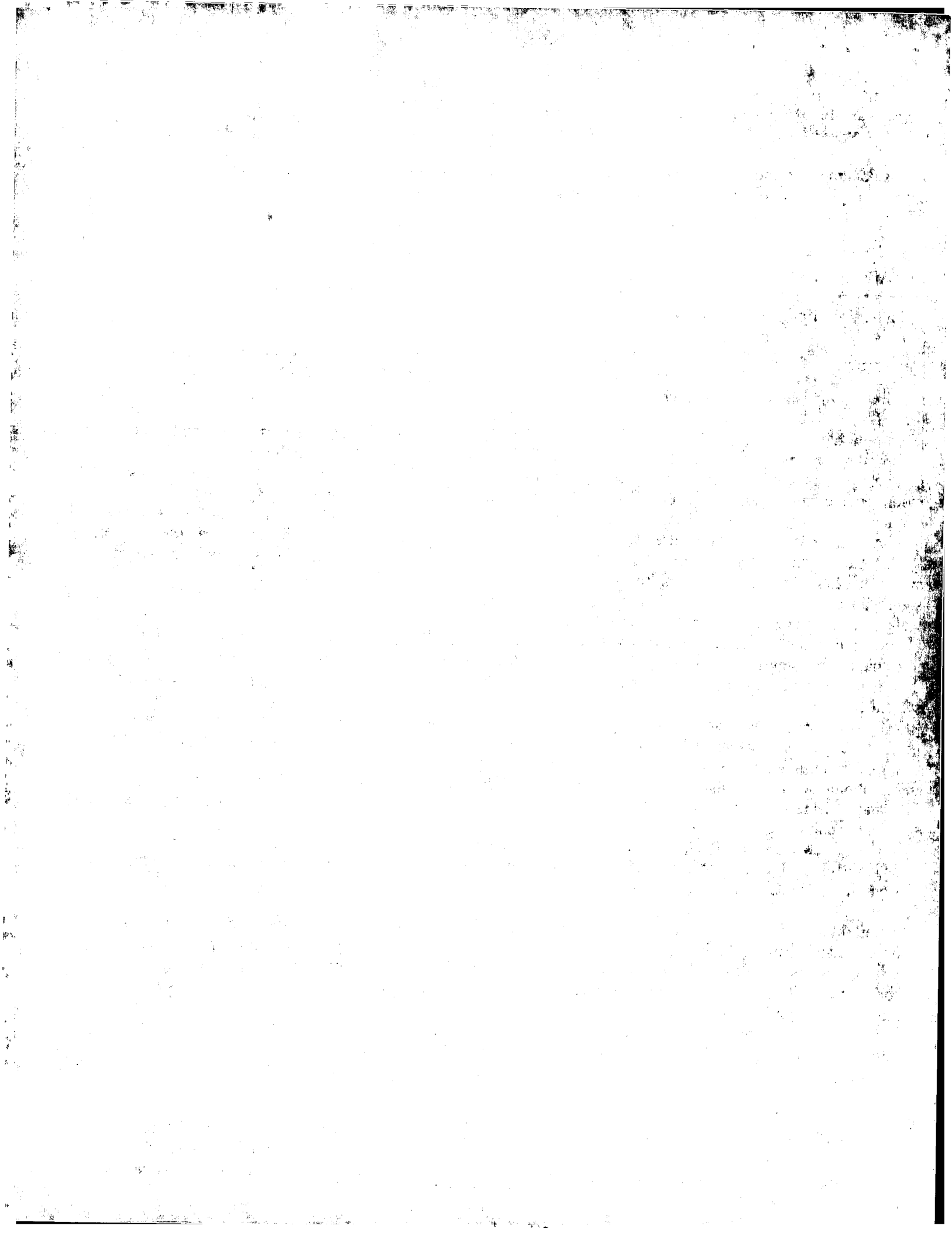
[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although very important information exists in the information under acquisition, in spite of receiving the information about update of a navigation system temporarily and being under rewriting, supposing cutting of a communication line etc. occurs, the case where operation of a navigation system becomes impossible will arise. Therefore, movement of the vehicles under acquisition of the information that significance is high is not desirable.

[0007] It is made in order that this invention may solve the above problems, and the purpose is in offering the telecommunications system for move terminals which enables effective information communication in consideration of the move situation of move terminals, such as a terminal carried in the mobile, and a portability type terminal (personal digital assistant).

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above purposes, the 1st invention carries out having a move suppression means suppress movement of the aforementioned move terminal as the feature in the telecommunications system for move terminals which has the move terminal which can move, and an information receiving means receive



the information from an information offer office through a radio circuit, when the aforementioned information receiving means has received information.

[0009] In the telecommunications system for move terminals which has the move terminal which the 2nd invention can move, and an information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit An information receiving means to be carried in the aforementioned move terminal and to acquire the information from the aforementioned information offer office, It is characterized by having a significance judging means to judge the significance of the information which the aforementioned information receiving means receives, and a move suppression means to suppress movement of the aforementioned move terminal when it is judged that the significance of the information which the aforementioned information receiving means receives is high.

[0010] It is characterized by judging an informational significance based on the significance judging information that the aforementioned significance judging means was carried in the aforementioned move terminal in the 2nd invention, and the 3rd invention was assigned to each information.

[0011] 4th invention is characterized by the aforementioned move suppression means changing the level of move suppression of the aforementioned move terminal according to an informational significance in the 2nd invention.

[0012] It is characterized by the 5th invention having the warning output section which emits warning according to the significance of the information received in the 2nd invention when the aforementioned move suppression means detects movement of the aforementioned move terminal.

[0013] That is, in specifically acquiring important information like the 2nd or the 5th invention depending on the information which a move terminal receives according to the above-mentioned invention, as it suppressed movement of a move terminal, it enabled it to ensure informational acquisition. Here, various level, such as level which calls an operator's attention for suppression of movement as suppression of movement, corresponding to the level of an informational significance, and level which forbids movement of a move terminal, can be set up. Moreover, it can warn an operator of the warning according to this level by sound or carrying out a voice output.

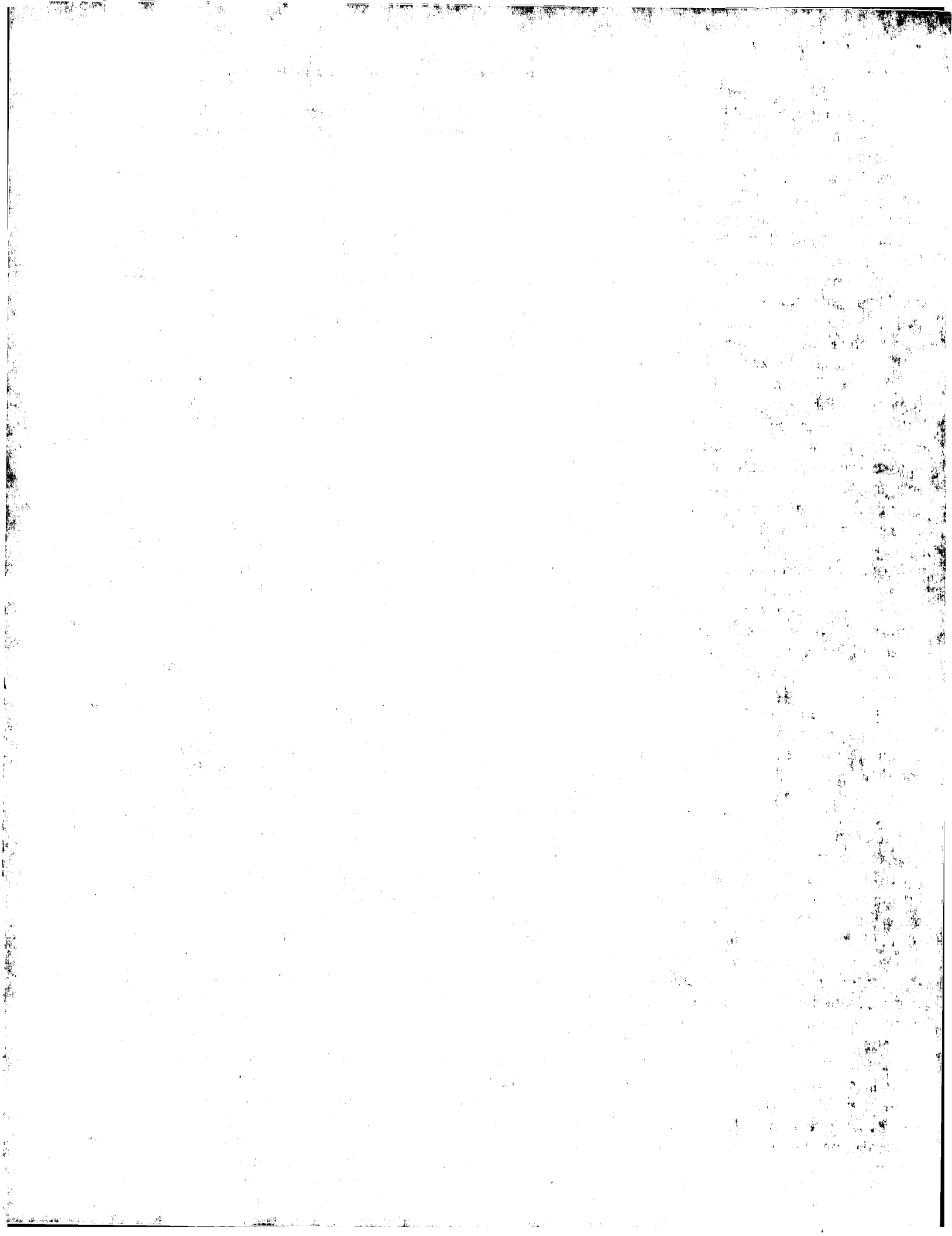
[0014] In the telecommunications system for move terminals which has the move terminal which the 6th invention can move, and an information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit the aforementioned move terminal A command level judging means to judge beforehand the significance of the command published in case the information Request to Send to the aforementioned information offer office is performed to be an information receiving means to acquire the information from the aforementioned information offer office, It is characterized by having a move suppression means to perform move suppression of the aforementioned move terminal before an information communication start according to the judgment result of the aforementioned command level judging means.

[0015] In the telecommunications system for move terminals which has the move terminal which the 7th invention can move, and an information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit the aforementioned move terminal A command level judging means to judge beforehand the significance of the command published in case the information Request to Send to the aforementioned information offer office is performed to be an information receiving means to acquire the information from the aforementioned information offer office, When the significance of the command to publish is high, it is characterized by having the information Request-to-Send control means which forbid the information Request to Send by the command concerned according to the move state of the aforementioned move terminal.

[0016] As the above 6th and the 7th invention judged beforehand the significance of the command published in case the information Request to Send to an information offer office is performed, they judge the significance and could be made to perform suppression of movement of a move terminal before informational reception.

[0017] In the telecommunications system for move terminals which has the move terminal which invention of the octavus can move, and an information receiving means to receive the information from an information offer office through a radio circuit the aforementioned move terminal An information receiving means to acquire the information from the aforementioned information offer office, and a command level judging means to judge beforehand the command published in case the information Request to Send to the aforementioned information offer office is performed, It is characterized by having the information Request-to-Send control means which forbid the information Request to Send by the command concerned according to the judgment result of the command to publish, and the move state of the aforementioned move terminal. That is, this invention postponed the reply to an informational Request to Send in the information offer office side, when a move terminal judged that information is certainly unreceivable.

[0018] 9th invention is characterized by for the aforementioned significance judging means operating by the aforementioned move terminal side, and changing the significance of the information concerned according to the percentage of completion of the application in connection with movement of the aforementioned move terminal in the 2nd invention. For example, although the detailed map around the destination is not so important in a position distant



from the destination, it takes for approaching the destination and significance becomes high. According to this invention, in such a case, the significance of the information which a move terminal receives with movement of a move terminal can be changed.

[0019] Furthermore, in the 2nd or 4th invention, the aforementioned significance judging means is carried in the aforementioned move terminal, and 10th invention is characterized by having a significance setting means to change the content of the aforementioned significance table including the significance table used for the judgment of the significance of the information which the aforementioned information receiving means receives.

[0020]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the form of suitable operation of this invention is explained based on a drawing.

[0021] Form 1. drawing 1 of operation is the rough whole block diagram having shown the form of 1 operation of the telecommunications system for move terminals concerning this invention, and the example applied to the system for performing information offer to vehicles explains it in the form of this operation. The telecommunications system for move terminals consists of an information offer center 1 which is the information offer office which performs information communication on vehicles through a radio circuit, and an information communication device 2 which is carried in vehicles and performs radio between the information offer centers 1. Drawing 2 is the block block diagram of this information communication device 2. The modem (adapter) 12, the voice synthesizer 14, the control unit 16, and the display 18 are connected to the mounted computer 10. A modem (adapter) 12 connects the radio machines 20, such as a car telephone, and the information Request to Send to the informational reception and the information offer center 1 which are sent from the information offer center 1 is performed. Informational reception is performed by the spontaneous transmission from the Request to Send which not only the information Request to Send that the crew of vehicles performs but a mounted computer 10 grade system emits, or the information offer center 1. The loudspeaker 22 is built in the voice synthesizer 14, and warning is emitted to an operator by performing a sound (voice) output according to the directions from the mounted computer 10. A control unit 16 is used in order to perform setting processing later mentioned to the mounted computer 10. A display 18 displays the contents of a setting by the control unit 16 etc., or outputs a message. Furthermore, to the mounted computer 10, it connects with other computer systems, such as equipments with which vehicles were carried, such as a vehicle speed sensor, and a navigation system, and a signal is received from various equipments or it communicates among other computers.

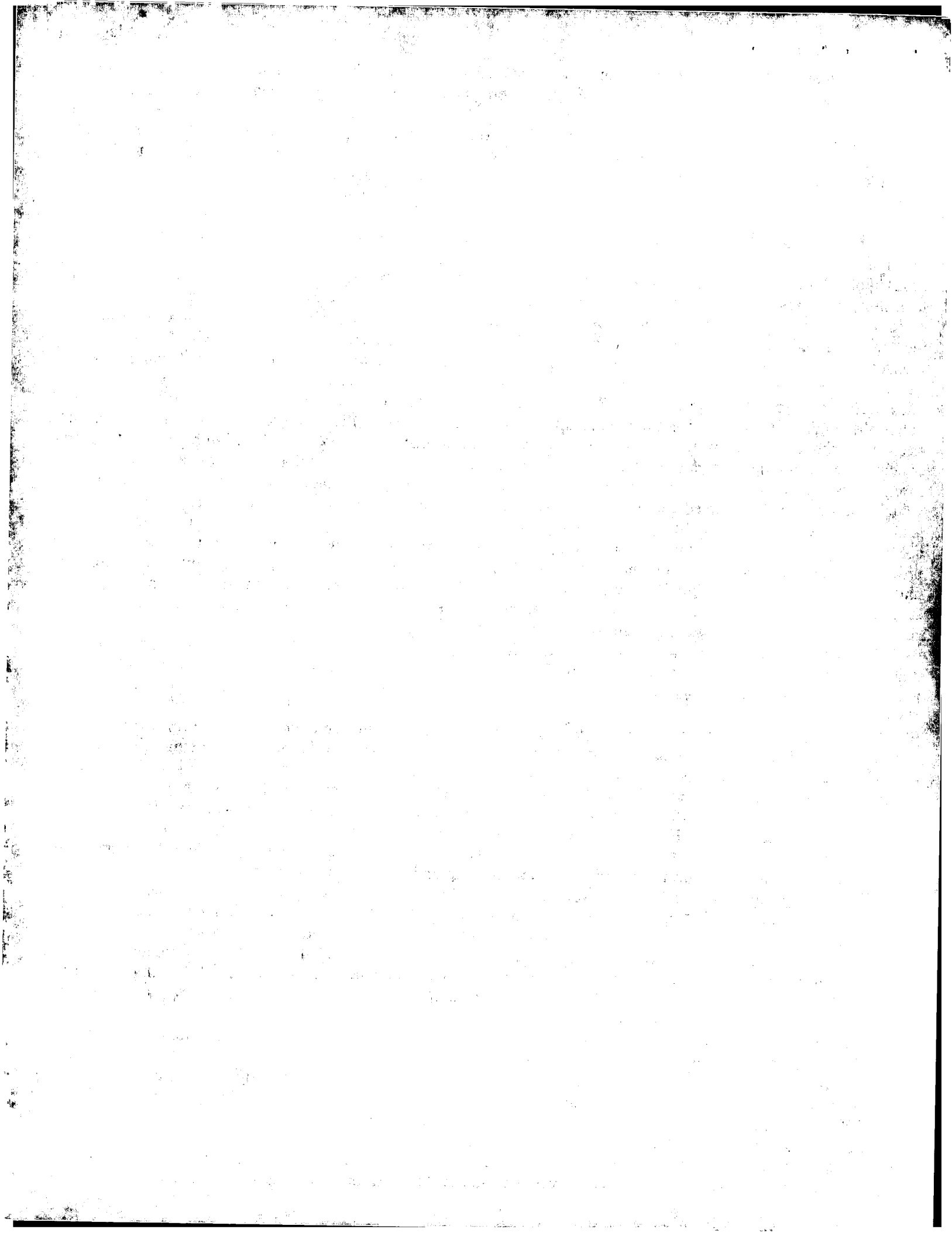
[0022] Drawing 3 is drawing having shown the information significance table which the mounted computer 10 holds. Although the header with which data classification etc. is expressed, respectively is added to the information sent from the information offer center 1, significance is assigned and set to this information significance table for every data classification of the.

[0023] It being characteristic in the gestalt of this operation is suppressing movement of vehicles according to the significance of the information acquired by referring to an information significance table, when having received information from the information offer center 1. That is, it is suppressing movement of vehicles during acquisition of the information significance's being high, and having enabled it to ensure acquisition of the information.

[0024] Next, operation in the form of this operation is explained using the flow chart shown in drawing 4.

[0025] While it judges whether the mounted computer 10 acquires the information from the information offer center 1 through the radio machine 20 and a modem 12 (Step 101) and information is acquiring, with reference to an information significance table, significance of the information under acquisition is judged further (Step 102).

[0026] By the way, significance is set up as follows, for example. Information reception sets significance 5 as the information it may become impossible to wish operational stability ***** systematically on the way. For example, the application in the case of receiving the application which operates on a mounted computer from the information offer center 1, and carrying out remote rewriting is equivalent to this. Significance 4 is set as the information for which the purpose of information offer is not attained as a result, in order that the part may be missing, although information reception must make information offer for ***** and a certain data constellation by the set on the way. For example, the information about the institution which consists of a name, the telephone number, the address, etc. is equivalent to this. Significance 3 is set as the information for which it becomes impossible for information reception to receive ***** and single data completely on the way, and the purpose of information offer is not attained as a result. For example, image data, such as a detailed map around the destination, is equivalent to this. Significance 2 is set as the information to which information reception can attain the purpose of information offer for the information received before ***** although some of ***** and data were missing, or the information on other on the way. For example, news etc. are equivalent to this. Significance 1 is set as the information which a problem does not produce especially since the information itself is not important though information reception loses the way piece data itself on the way. For example, advertisement etc. is equivalent to this. Although information was classified into the five above



stages according to the form of this operation, you may set up significance with other methods and numbers of classifications. In addition, in subsequent explanation, unless it refuses especially, the significance of 5 stage classifications explained here will be used.

[0027] As a result of the judgment in Step 102, the mounted computer 10 will emit warning from a voice synthesizer 14, when the significance of the information received according to the significance set as the information significance table is more than constant value (3 or more [for example,]) (Step 103). In addition, since data classification is added to the received information, the significance of each information can be acquired by using this data classification as significance judging information.

[0028] Thus, since according to the form of this operation warning was emitted when having received the information that significance is high, an operator can be made to suppress a rolling stock run. That is, an operator can stand by temporarily, without starting vehicles, or if he is under run, when warning is emitted, he can be halted in the place considered for a receiving state to be good, until informational acquisition will be completed, if it is under halt. In addition, a mere sound output or a voice output is sufficient as the warning which a voice synthesizer 14 emits. Moreover, when vehicles tend to move in the direction close to a communication prevention object from a surrounding communication prevention object's of vehicles existence situation, you may make it raise the strength (volume, description, etc.) of warning further. On the contrary, when vehicles keep away to a communication prevention object, you may make it weaken the strength of the above-mentioned warning.

[0029] Although warning was emitted with the gestalt 1 of the gestalt 2. above-mentioned implementation of operation when the significance of emitting warning by the height of an informational significance and the specifically received information was more than constant value, in the gestalt of this operation, it is characterized by emitting the warning of level according to significance. The system configuration in the gestalt of this operation is the same as the gestalt 1 of operation. In addition, unless you refuse also especially in the gestalt of subsequent operations, suppose that it is the same.

[0030] Next, operation in the gestalt of this operation is explained using drawing 5.

[0031] While it judges whether the mounted computer 10 acquires the information from the information offer center 1 through the radio machine 20 and a modem 12 (Step 201) and information is acquiring, with reference to an information significance table, significance of the information under acquisition is judged further (Step 202). And the warning information according to the level of significance is acquired, and warning information is set (Step 203). For example, like significance 5, what has high level outputs display and voice "there is a possibility of causing trouble to future operation if data are unacquirable", and the thing of the level of a degree is set as the condition of display and the beep sound "information may be unable to be offered" in the middle like significance 3. In addition, the message outputted may be registered into the mounted computer 10, and you may make it a voice synthesizer 14 store an actual message in the mounted computer 10 only by the message number. And the mounted computer 10 outputs the message of the content of warning set from the voice synthesizer 14 etc. (Step 204). At this time, character representation of the content of a message is carried out also to a display 18.

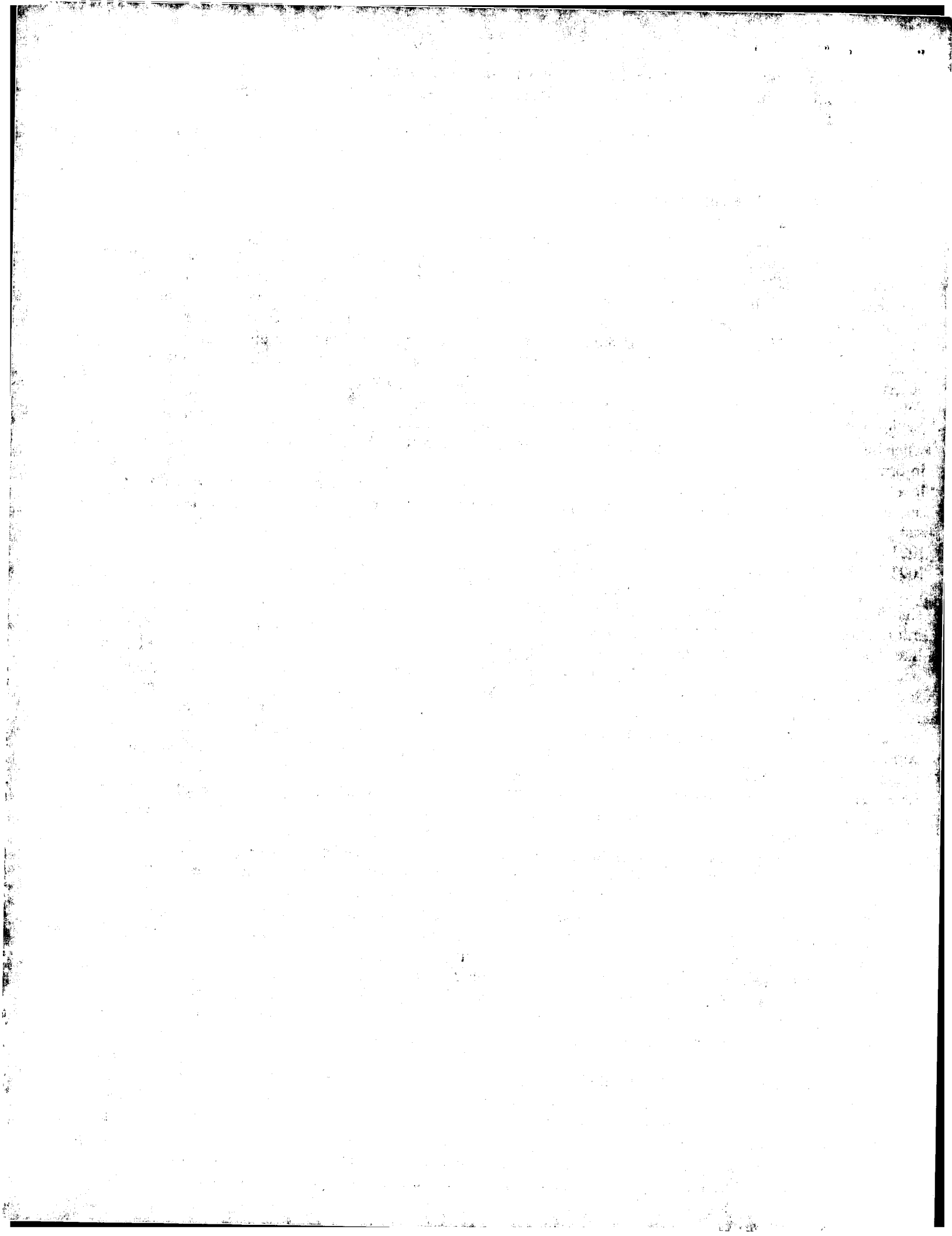
[0032] According to the form of this operation as mentioned above, warning according to the level of significance can be performed. In addition, if the constant value in Step 202 does not need to be fixed and considers as the case where significance is one or more, it can emit a message to all information acquisition.

[0033] It was made for vehicles to emit in the form of form 3. above-mentioned each implementation of operation based on the significance of the actually received information, suppression, i.e., the warning, of movement. In the form of this operation, in case an informational Request to Send is carried out from a vehicles side, it is judging beforehand the significance of the command which performs the demand, and it is characterized by knowing in advance the significance of the information which will be sent and suppressing movement. Drawing 6 is drawing having shown the command significance table which the mounted computer 10 holds. As shown in drawing 6, Command ID and significance which were beforehand assigned to each command are matched.

[0034] Next, operation in the form of this operation is explained using the flow chart shown in drawing 7.

[0035] For example, since an operator wants for the map information to the destination to come to hand, if predetermined operation is performed from a control unit 16, the command for the information acquisition will be published in the interior of the mounted computer 10 (Step 301). And significance of the command published with reference to the command significance table is judged (Step 302). And when the significance of a command is more than constant value (3 or more [for example,]), warning will be emitted from a voice synthesizer 14 (Step 303).

[0036] Moreover, when the significance of the published command is high, display the example of a display shown in drawing 8 on a display 18, and it is made to stop at performing warning and a check to which an operator is not made to move vehicles so that information reception can be ensured, and can be made to ensure acquisition of the information that significance is high. In drawing 8, by an operator's being in " and choosing ", the information communication



device 2 connects a circuit for the first time, and performs informational reception. Moreover, for example, on a highway, since it cannot stop during a run, after becoming the situation which in such a case an operator chooses "no" and can be stopped, an informational Request to Send will be performed again.

[0037] As mentioned above, since warning can be emitted before informational reception, an operator can be made to be able to suppress movement of vehicles and can be made to stand by if needed according to the gestalt of this operation.

[0038] In the gestalt 3 of the gestalt 4. above-mentioned implementation of operation, warning was emitted by judging in advance the significance of the command published in the case of an information Request to Send. In the gestalt of this operation, it is characterized by taking a vehicles state into consideration further. A vehicles state says the state of saying the whereabouts position (the passage environment of the current position, situation) of vehicles, the specification of a run state and the whole vehicles, etc., for example, running the vehicle speed and which passage (an ordinary road, highway).

[0039] Next, operation in the gestalt of this operation is explained using the flow chart shown in drawing 9 .

[0040] For example, since an operator wants for the map information to the destination to come to hand, if predetermined operation is performed, the command for the information acquisition will be published in the interior of the mounted computer 10 (Step 401). And significance of the command published with reference to the command significance table is judged (Step 402). Processing is ended as a result of a judgment, without emitting warning like the gestalt of each above-mentioned implementation, if the significance is not more than constant value (3 or more [for example,]). That is, when a vehicles state is good and information can receive normally, it is necessary not to dare emit warning. Here, when significance is more than constant value, a vehicles state is checked and the existence in question is judged (Step 403). For example, the signal from a vehicle speed sensor is detected, and since there is no corroboration that informational reception can be certainly performed by high-speed run when it is a high-speed run, or when it is judged with the data from a navigation system that the current position of vehicles is on a highway, it is judged as those with a problem to informational acquisition. Moreover, the existence in question is dependent not only on a mere rolling-stock-run state but the specification of the radio device which vehicles carry. For example, when using PHS, it becomes difficult [a line connection] at the time of about 60 or more km/h. Therefore, the check depending on such specification etc. is also performed and the existence in question is judged.

[0041] If judged as those with a problem in Step 403, since a problem is in information acquisition from a voice synthesizer 14, the warning of the purport that transmission of a Request to Send was forbidden will be emitted (Step 404). Under the present circumstances, the mounted computer 10 does not perform a line connection with the information offer center 1. On the other hand, when it judges that it is satisfactory at all from a vehicles state to information acquisition, it is necessary not to dare emit warning.

[0042] Thus, according to the form of this operation, the output of warning, i.e., movement of vehicles, can be suppressed not only according to the significance of the command of an information Request to Send but according to a vehicles state.

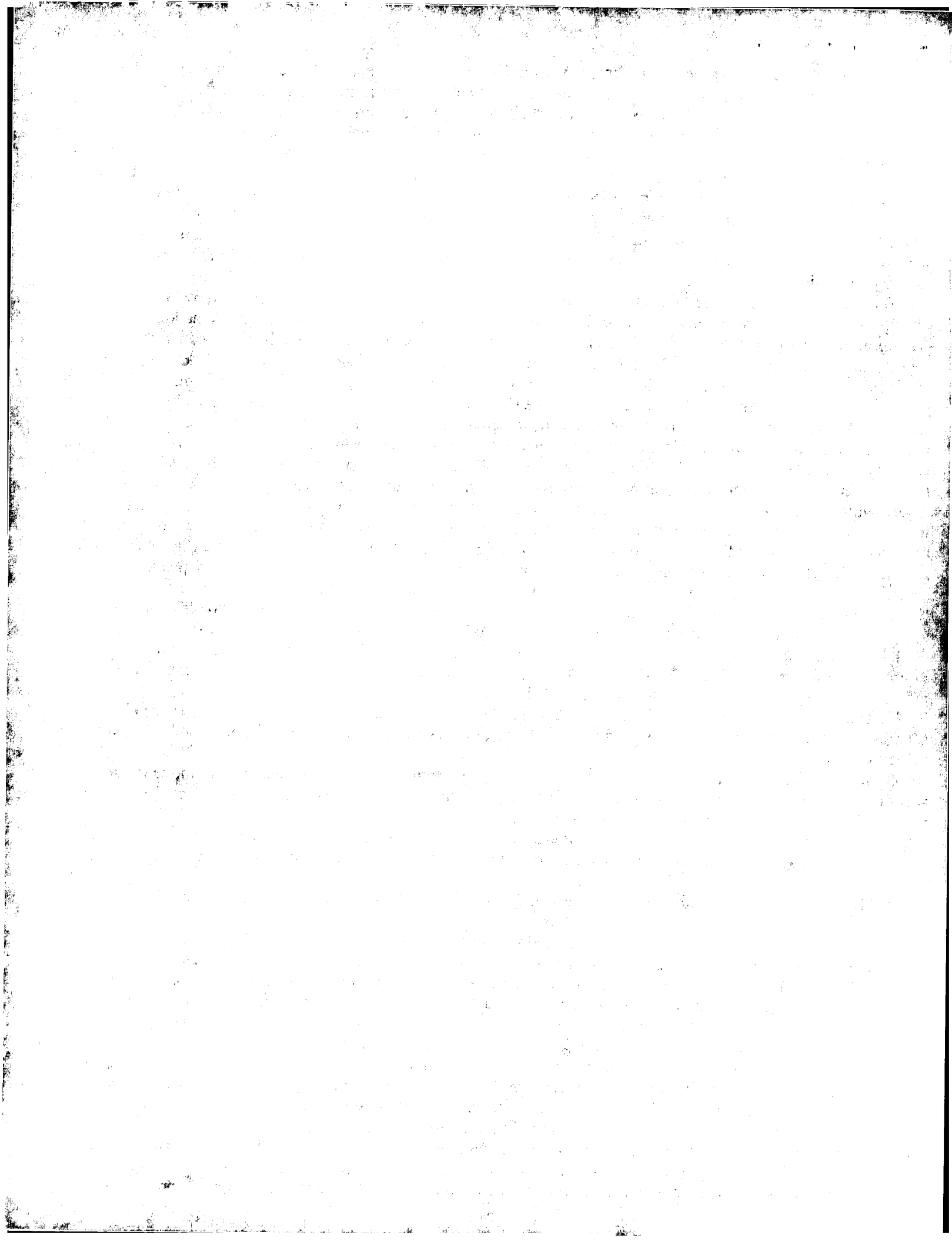
[0043] With the form of form 5. above-mentioned each implementation of operation, the means of move suppression was fundamentally prepared in the vehicles side. In the form of this operation, it is characterized by establishing the means for turning move suppression of vehicles on the information offer center 1 side.

[0044] The information offer center 1 has the computer equivalent to the radio machine, the modem, and the mounted computer which were shown in drawing 2 . Moreover, the information significance table shown in drawing 3 is also held.

[0045] Next, operation of the information offer center 1 in the form of this operation is explained using the flow chart shown in drawing 10 .

[0046] The information offer center 1 will acquire the significance of information with the Request to Send with reference to an information significance table, if an information Request to Send is received from vehicles (Step 501) (Step 502). When the significance is more than constant value, it detects whether the vehicles which carried out the Request to Send further are moving (Step 503). It is detectable whether in the information offer center 1, vehicles are moving using information, such as the vehicle speed sent with the surveillance camera arranged in the road or an information Request to Send. And it is a time of the significance being more than constant value, and when vehicles are moving, it judges that it is in the state where informational reception cannot do vehicles certainly, and the reply is suspended (Step 504). That is, information is not transmitted. However, a warning message to that effect is transmitted in this case. In addition, when an informational significance does not fulfill constant value and vehicles are not moving [be / it], the information which usually passed and had the demand is transmitted (Step 505).

[0047] Thus, in the form of this operation, since transmission of information with the demand is suspended while vehicles are moving, when there is a Request to Send of the information that significance is high, the number of times of the information transmission used as a useless reply can be reduced. In addition, although under movement (i.e., the



vehicle speed) considered as the criteria of information transmission whether it is 0, you may make it judge the propriety of information transmission in the above-mentioned explanation according to the vehicle speed. Moreover, you may make it judge the propriety of information transmission according to the vibrational states (rotational frequency of an engine etc.) of an engine.

[0048] In the gestalt 1 of the gestalt 6. above-mentioned implementation of operation, although a fixed significance was assigned to the information to receive, in the gestalt of this operation, it is characterized by making significance adjustable.

[0049] For example, although a housing map detailed [around the destination] still is not [in / the long distance remote present location from the destination / when the destination tends to be set up in a navigation system and map information required for the course guidance from a its present location to the destination is going to come to hand from the information offer center 1] so important, if the destination is approached, it will become very important / the housing map /. That is, even while the application of the same course guidance is operating on a navigation system, the significance of the same map information will change. Therefore, in the form of this operation, it is characterized by changing the significance of the information received according to the percentage of completion of the application which operates by the vehicles side.

[0050] Next, operation in the form of this operation is explained using the flow chart shown in drawing 11 .

[0051] The destination is set up in the navigation system mentioned above, and since the significance of the housing map around the destination does not need to be so high while course-guidance application is still running the its present location neighborhood only by having started operation if an example in case map information required for the course guidance from a its present location to the destination is going to come to hand from the information offer center 1 explains, 3 is set to the information significance table. If vehicles run and the destination becomes to some extent closely, since the significance of a housing map becomes a little high, this will be made into a change reason (Step 601), for example, the value of a significance table will be changed into 4 (Step 602). The mounted computer 10 makes the course-guidance application of a navigation system generate an event according to the distance to the destination, and can obtain the timing of setting change of significance by making it into a change reason. Or the distance to a rolling-stock-run position and the destination may be acquired with the data from a navigation system, and an event may be generated itself. Similarly, if vehicles reach near the destination, the significance of a housing map will become still higher and a setting change will be made 5 (Step 601,602).

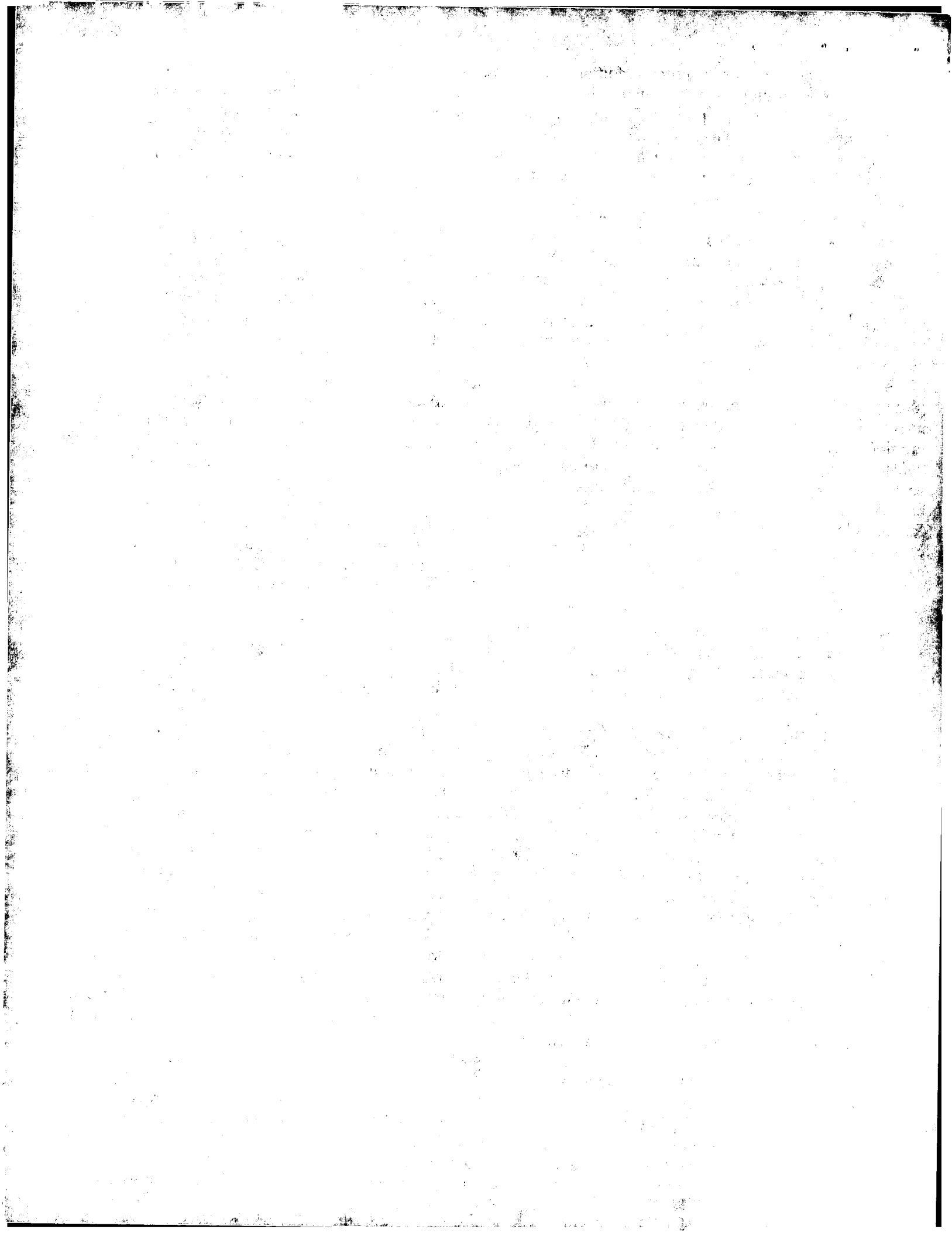
[0052] According to the form of this operation, according to the state where information uses it as mentioned above, an informational significance can be changed automatically. It can be said that that change of significance can be performed can emit the warning according to the busy condition, and suppression of movement of vehicles to an operator can be made suitable.

[0053] In addition, although the example of generating an event according to the lead condition based on course-guidance application explained, the characteristic matter of the form of this operation of changing significance The application in connection with movement of vehicles, For example, when the significance of the same information, such as generating an event and emitting warning, operates the application which changes serially as it approaches predetermined at time in move schedule-pipe ** application etc., it can apply.

[0054] With the form 6 of the form 7. above-mentioned implementation of operation, informational significance was made adjustable with the percentage of completion of application. In the form of this operation, it is characterized by establishing a significance setting means and enabling it to change the contents of a significance table. In drawing 2 , an operator makes a setting change of the value of the significance which the mounted computer 10 has by operating a control unit 16. Thereby, the priority of the strong thing of acceptability can be raised individually. Drawing 12 shows the example of the setting screen displayed on the display 18. In this case, it becomes the composition with same control unit 16 and display 18. It is made for the order of a list of each information to determine significance in the example of drawing 12 , without displaying the value of significance. Of course, you may enable it to set up a value.

[0055] In addition, although you may enable it to set it as an operator freely, since system-related information etc. is set as the object of a significance setup, it is desirable [the value of significance] to make applicable to a setting only the information which is the significance below constant value.

[0056] As mentioned above, in the form of each operation mentioned above, it could be made to ensure reception of the information that significance is high so that movement of vehicles might be suppressed according to an informational significance. however, although each component must be made to surely provide in a vehicles side in order to do this effect so when it is the processing before receiving information like the forms 3 and 4 of the above-mentioned implementation, in the form of other operations, not only a vehicles side but the information offer center 1 side is given like the form 5 of operation -- you may make it like For example, although a move suppression means to suppress movement of vehicles according to the significance of the information which the significance judging means and



vehicles which judge an informational significance receive in the forms 1 and 2 of operation is prepared in a vehicles side, an informational significance is judged itself and it is made to emit the warning according to the significance A significance judging means and a move suppression means are prepared in the information offer center 1, an informational significance is judged in an information offer center, and warning information is realizable even if it makes it transmit to vehicles from the information offer center 1. Or only a significance judging means is prepared in the information offer center 1, and it is realizable even if it makes it transmit to vehicles by making into significance judging information the significance of the information judged in the information offer center instead of data classification itself.

[0057] Moreover, although the warning output from a voice synthesizer 14 explained suppression of movement of vehicles in the gestalt of each above-mentioned implementation, how to suppress others may be used. For example, it is also possible to stop an engine and for it not to be made not to start vehicles during information reception, either. In this case, since it becomes without engine vibration having a bad influence on the data writing to a vehicles computer, it becomes acquirable [information] (data accumulation) much more certainly.

[0058] Moreover, although explained by the case of vehicles as a mobile, it was not restricted to others. Furthermore, application is also possible for the movable terminal of a portability type terminal, a personal digital assistant, etc.

[0059]

[Effect of the Invention] Since movement of a move terminal was suppressed when having specifically received the information that significance is high, depending on the information to receive according to this invention, it becomes possible to enable it to receive the information certainly.

[0060] Moreover, since the warning which changes with level of the move suppression according to significance was emitted, it becomes possible to make an operator take the move suppression corresponding to an informational significance.

[0061] Moreover, since the warning output section was prepared, it becomes possible to notify of suppression of movement with sound or voice.

[0062] Moreover, since the command published by the move terminal side in the case of an information Request to Send was judged, it becomes possible to suppress movement of a move terminal before informational reception.

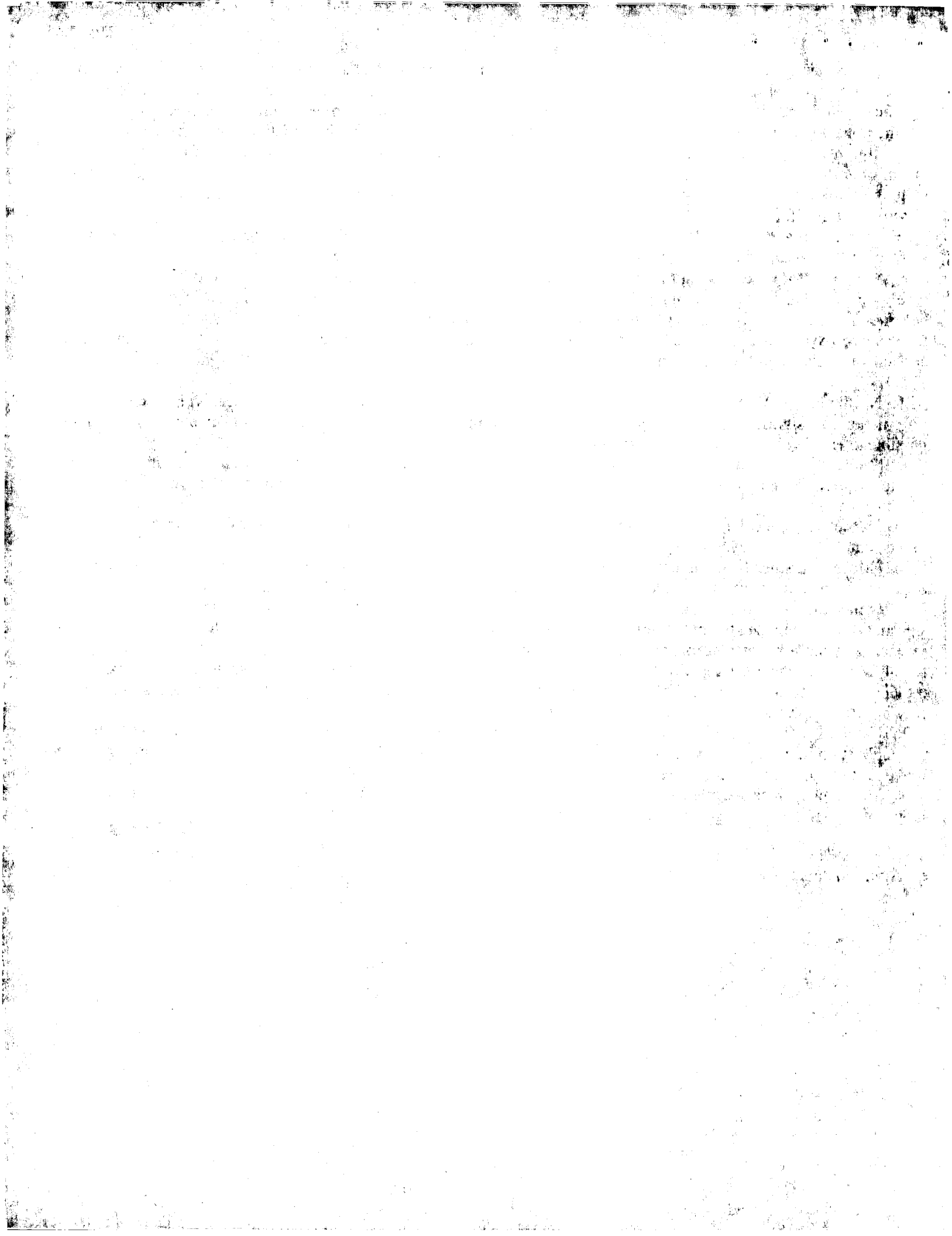
[0063] Since the Request to Send of the information was forbidden to receive especially the information that significance is high when the move terminal was moving, it becomes possible to prevent beforehand futility, such as resending by the way piece of information reception, and connection fees.

[0064] Moreover, since the reply to the Request to Send of the information was suspended when the move terminal was moving to the information offer office side, it becomes possible to prevent beforehand futility, such as resending by the way piece of information reception, and connection fees.

[0065] Moreover, since a setting change of the informational significance is made with the percentage of completion of the application in connection with movement by the side of a move terminal, it becomes possible to perform the suitable move suppression according to the situation of movement.

[0066] Moreover, since a significance setting means is established and it enabled it to change the value of significance, it becomes possible to change significance arbitrarily by an operator's taste etc.

[Translation done.]



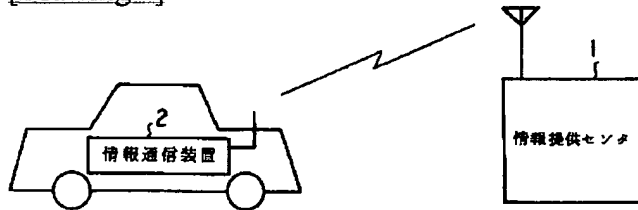
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

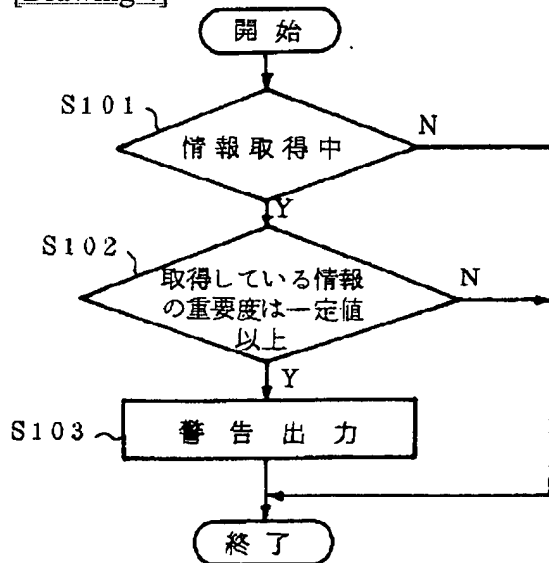
[Drawing 1]



[Drawing 3]

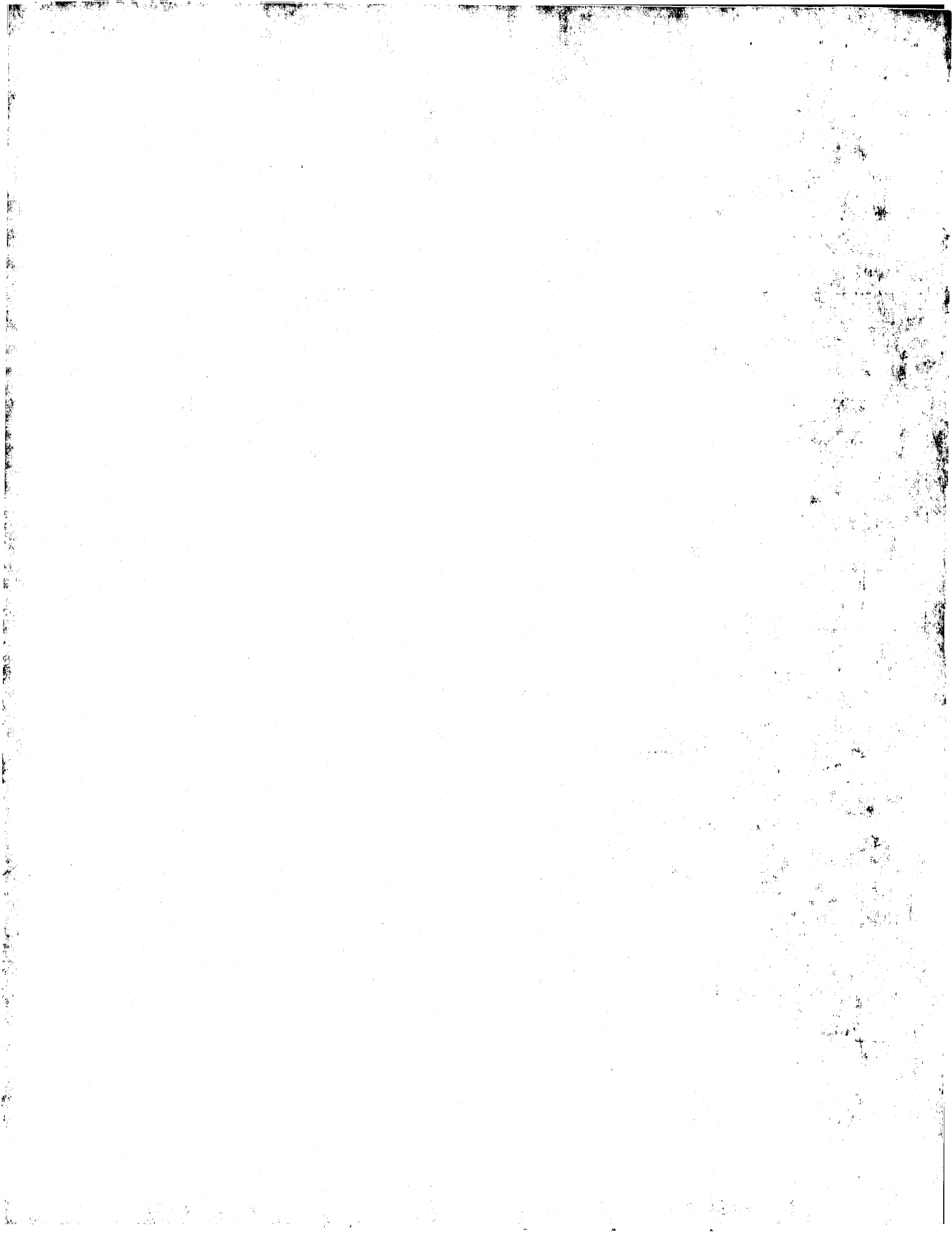
データ種別	重要度
01	5
02	4
03	4
04	4
05	3
06	3
07	1
..	2
..	..
..	..
..	..

[Drawing 4]



[Drawing 6]

コマンドID	重要度
01	5
02	4
03	4
04	4
05	3
06	3
07	1
..	2
..	..
..	..
..	..

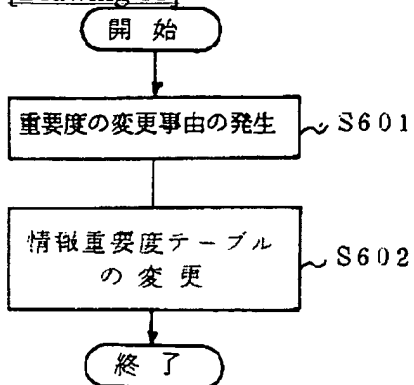


[Drawing 8]

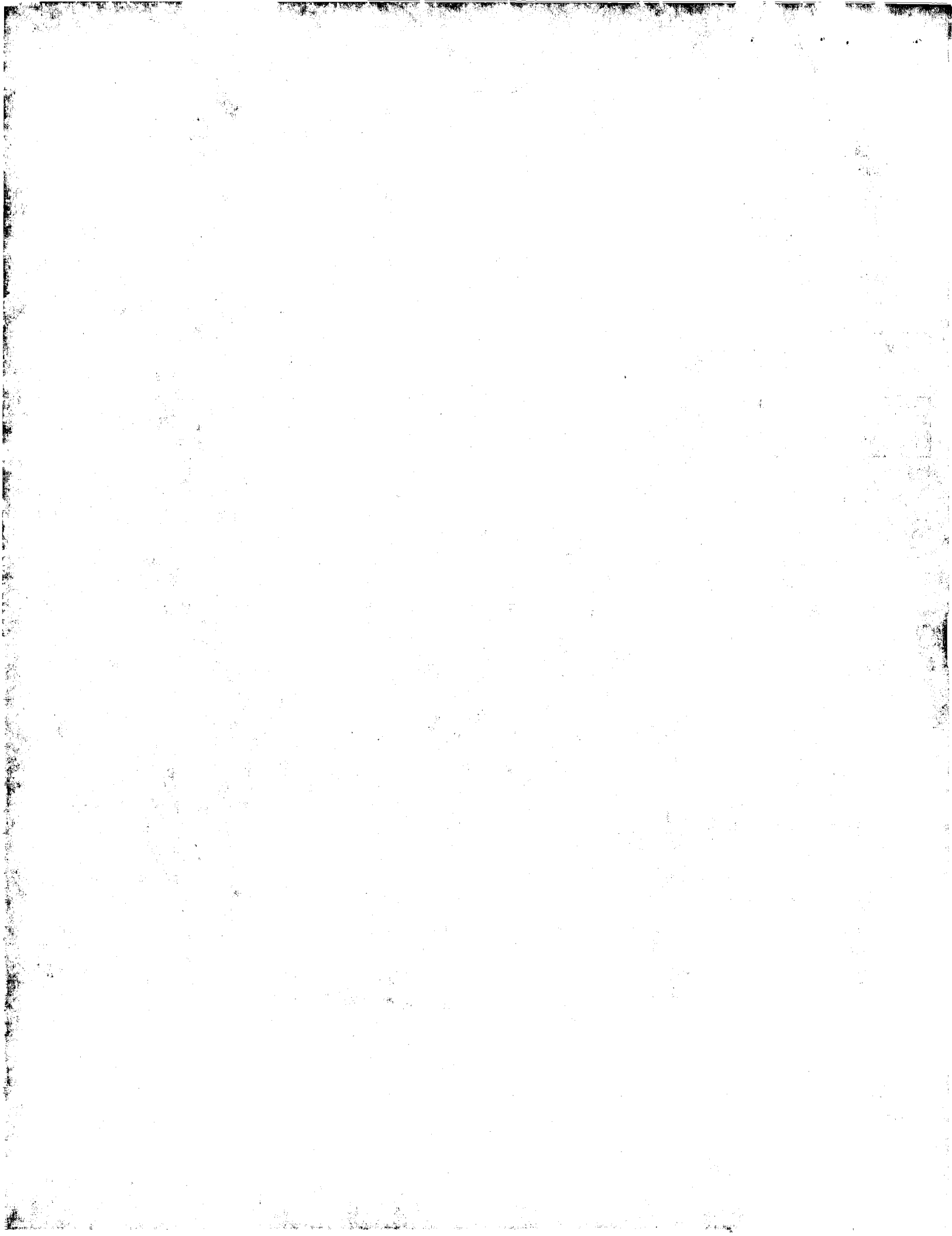
システムに重要なデータを受信します
途中で回線が切断されると最悪の
場合動作不随になります
車を安全な所に停車して受信して下さい

よろしいですか

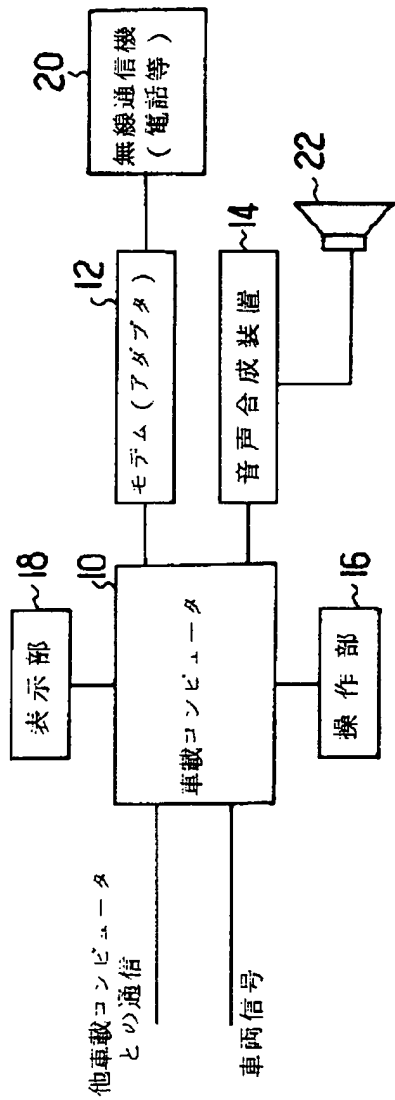
[Drawing 11]



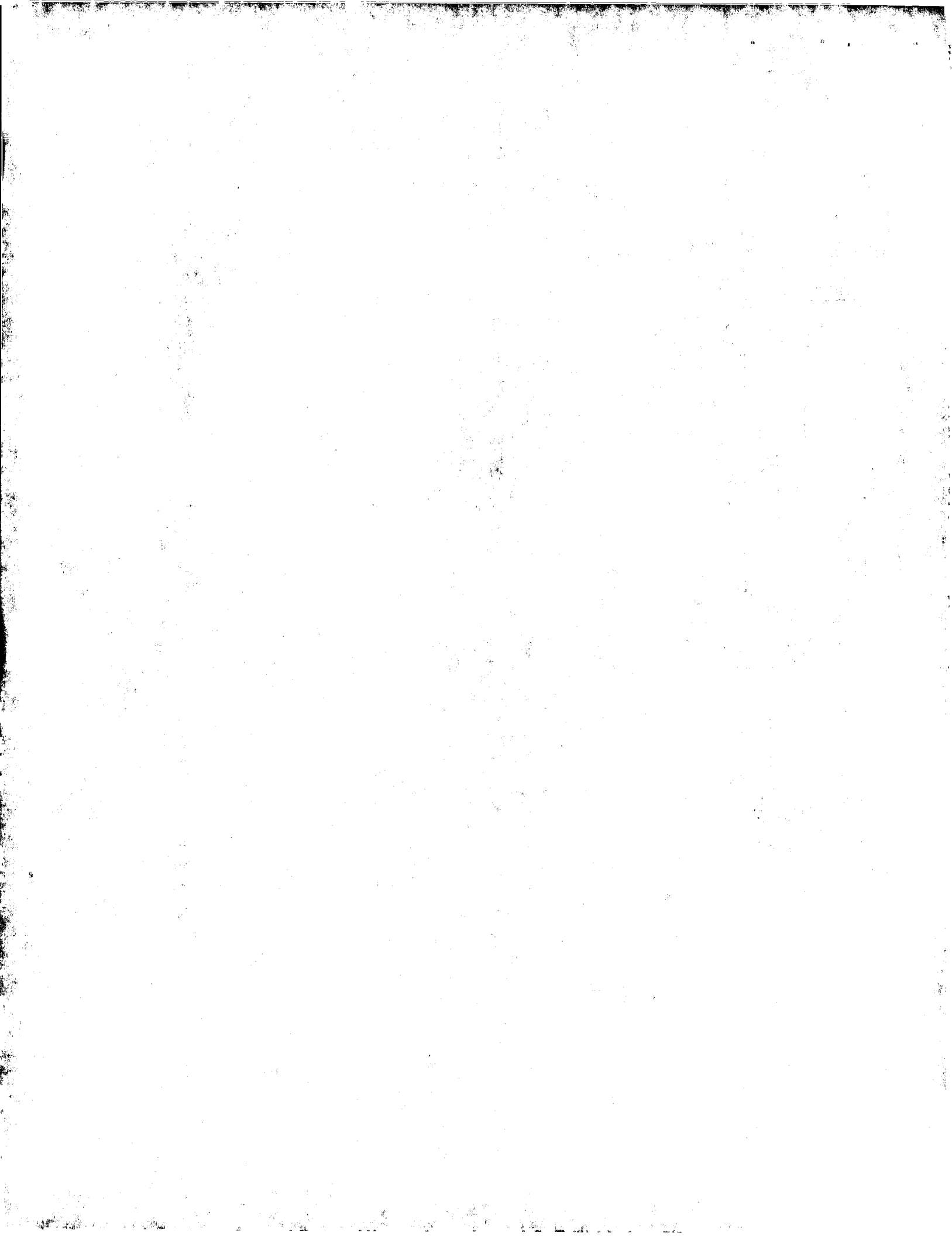
[Drawing 2]

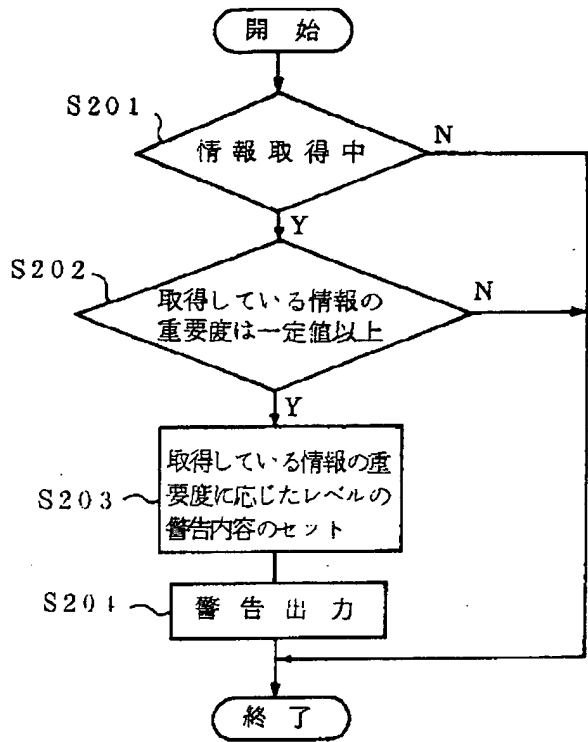


情報提供センタ

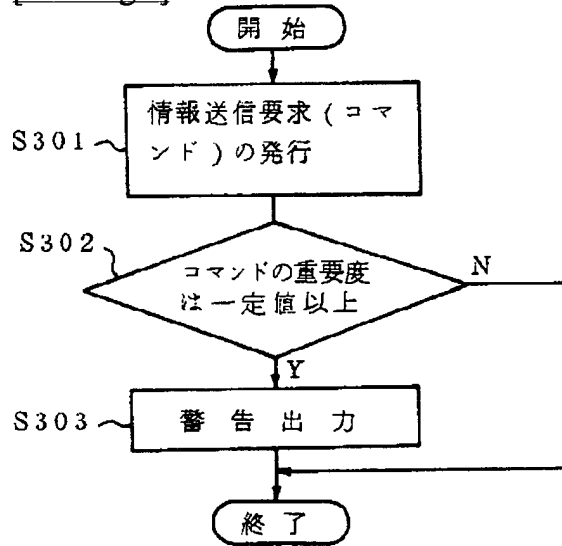


[Drawing 5]

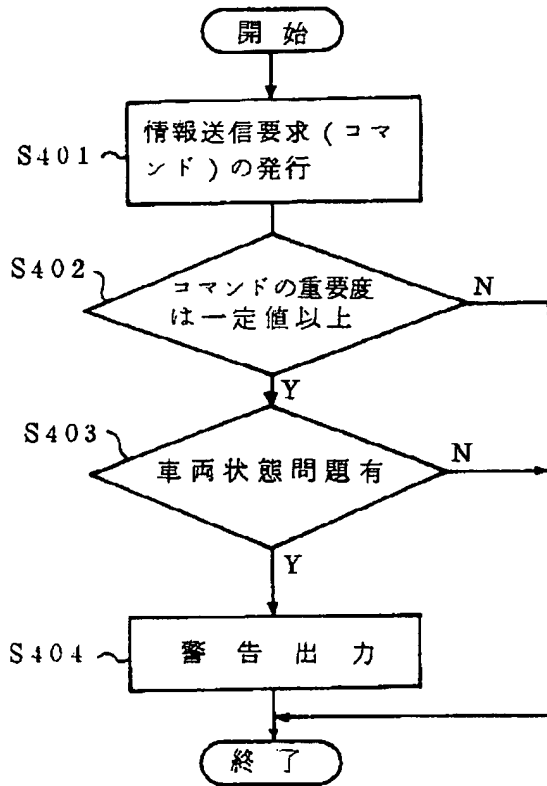




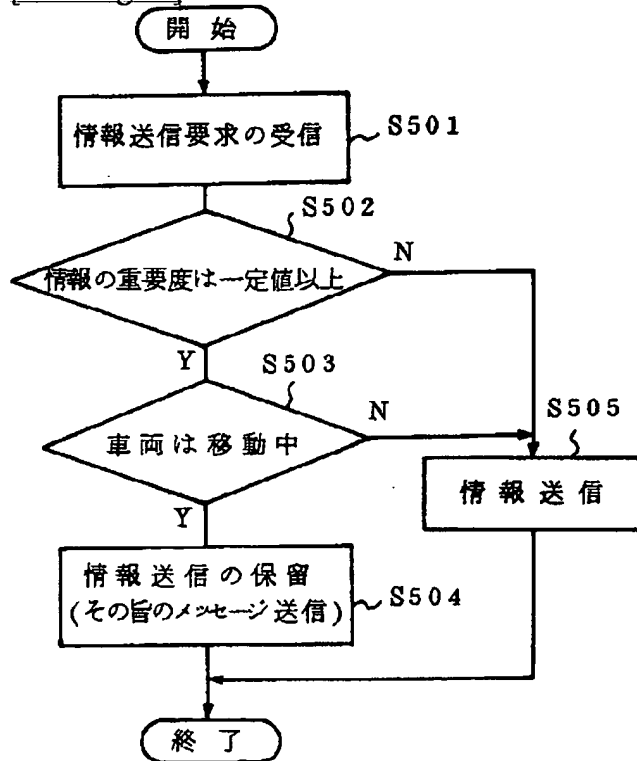
[Drawing 7]



[Drawing 9]



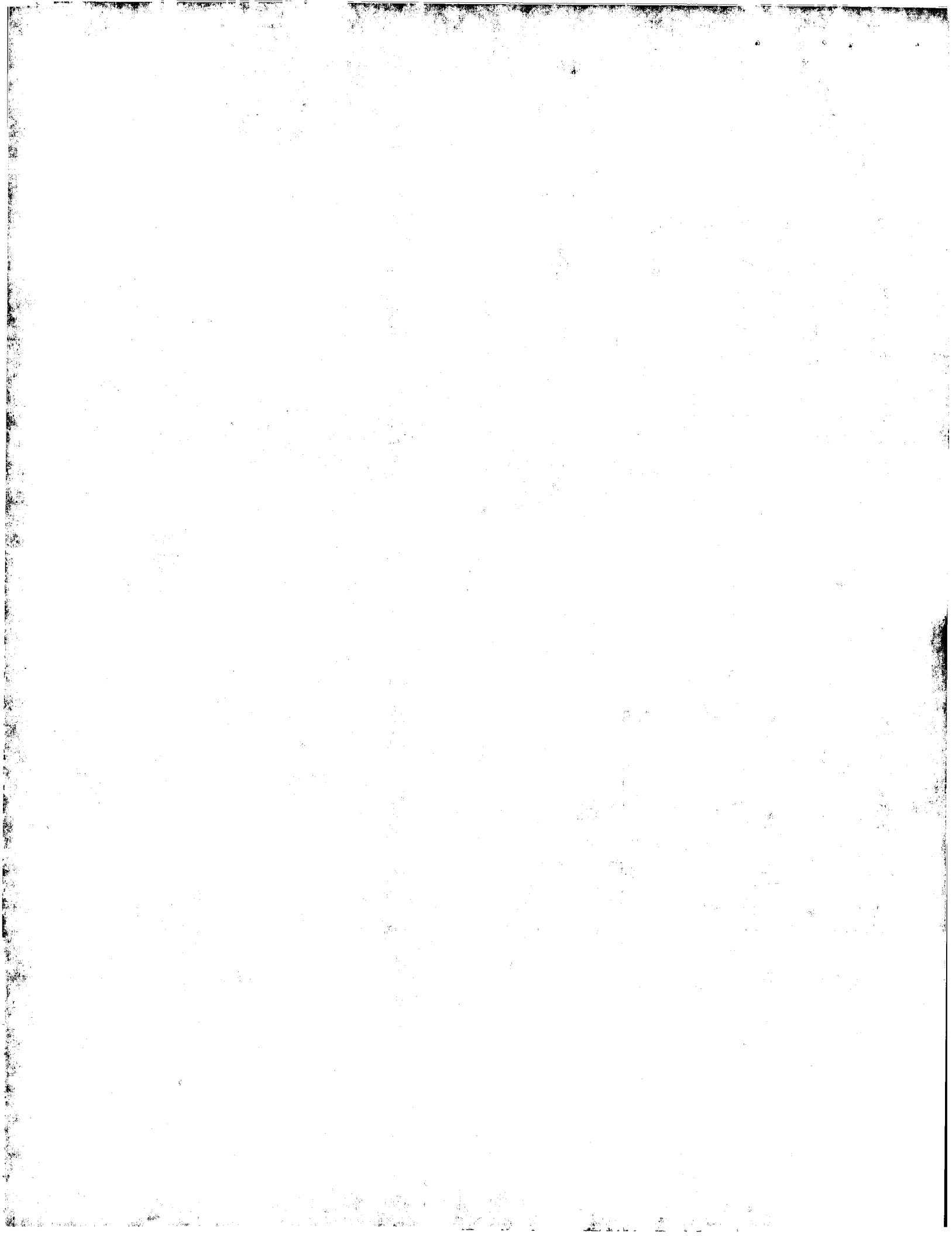
[Drawing 10]



[Drawing 12]

取得する優先順位を高くしたいものを上にして下さい

住宅地図	↑
ニュース	
天気予報	
電子メール	
お店の情報	
	↓



[Translation done.]

